

Penerapan **AI** *Artificial Intelegent* **DALAM BISNIS**



Dr. Budi Raharjo, S.Kom., M.Kom., MM.



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

Penerapan **AI** *Artificial Intelegent* **DALAM BISNIS**

Dr. Budi Raharjo, S.Kom., M.Kom., MM.

BIODATA PENULIS



Dr. Budi Raharjo, S.Kom, M.Kom, MM lahir di Semarang, tanggal 22 Februari 1985. Beliau adalah Alumni dari Universitas Bina Nusantara (BINUS University) Jakarta dan juga alumni Universitas Kristen Satya wacana (UKSW) Salatiga. Dr. Budi Raharjo telah menjadi Dosen pada Universitas STEKOM pada mata kuliah Kepemimpinan (Leadership), mata kuliah Pengantar Akuntansi, Manajemen Proses, Manajemen Akuntansi dan Manajemen Resiko Bisnis. Selain sebagai dosen Universitas STEKOM, Dr. Budi Raharjo, M.Kom, MM juga mempunyai bisnis sendiri dalam bidang perhotelan dan juga sebagai wirausaha dalam bidang pemasok unggas (ayam) beku, ke berbagai kota besar, khususnya Jakarta dan sekitarnya.

Pengalaman beliau berwirausaha menjadi bekal utama dalam penulisan buku ajar yang diterbitkan oleh Yayasan Prima Agus Teknik (YPAT) Semarang. Oleh sebab itu bukunya berisi langkah langkah praktis yang mudah diikuti oleh para mahasiswa, saat mahasiswa mengikuti proses perkuliahan pada Universitas Sains dan Teknologi Komputer (Universitas STEKOM). Jabatan struktural yang di embannya saat ini adalah Wakil Rektor 1 (Akademik) Universitas STEKOM Semarang.



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144
Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

ISBN 978-623-6141-86-1 (PDF)



Penerapan 「AI」 *Artificial Intelegent* **DALAM BISNIS**

Dr. Budi Raharjo, S.Kom., M.Kom., MM.



Penerapan Artificial Intelegent (AI) dalam Bisnis

Penulis :

Dr. Budi Raharjo, S.Kom., M.Kom., MM.

ISBN : 9 786236 141861

Editor :

Dr. Mars Caroline Wibowo. S.T., M.Mm.Tech

Penyunting :

Dr. Joseph Teguh Santoso, M.Kom.

Desain Sampul dan Tata Letak :

Irdha Yuniyanto, S.Ds., M.Kom

Penebit :

Yayasan Prima Agus Teknik

Redaksi :

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. (024) 6723456

Fax. 024-6710144

Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

Distributor Tunggal :

Universitas STEKOM

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. (024) 6723456

Fax. 024-6710144

Email : info@stekom.ac.id

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin dari penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan bahwa buku yang berjudul *Penerapan AI dalam Bisnis* telah dapat diselesaikan. Tidak bisa dipungkiri semakin lama ilmu pengetahuan tentang komputer berkembang sangat pesat. Salah satu buktinya adalah bahwa manusia sudah mampu menciptakan kecerdasan buatan atau yang akan kita sebut AI (Artificial Intelligence). Sebagai contoh yang sering kita temui ada di Handphone kita, yang sering kita pakai adalah GoogleSpeech.

Dimasa pandemik Covid-19 ini hampir semua keberhasilan komersial khususnya *e-commerce* bertumpu pada sistem AI yang dapat diarahkan kembali ke algoritma mekanisme penjualan. Dalam buku ini dijelaskan juga bahwa pengelompokan AI digunakan untuk pengklasifikasian bisnis.

Seiring dengan proses digitalisasi bisnis, komunikasi dan interaksi juga akan meningkat di masa mendatang, terkait juga dalam hal bisnis, kecepatan dan relevansi data akan terus-menerus meningkat. Sejalan dengan itu, pendekatan bisnis algoritmik yang dijelaskan akan memainkan peran yang semakin penting dalam daya saing perusahaan.

Dari perspektif bisnis, dalam buku ini juga dibahas tentang kecerdasan yang sebenarnya harus memiliki tampilan akademis. Lagipula, AI yang mensimulasikan kecerdasan manusia semakin membantu mendukung proses dan tugas bisnis penting atau bahkan melakukannya secara mandiri. Untuk alasan ini, perkembangan AI saat ini akan mengubah bisnis dengan cepat dan berkelanjutan dalam hal kecerdasan.

Salah satu fungsi lain yang bisa diterapkan AI adalah rekomendasi produk pada *e-Commerce*. AI memperoleh data kita saat melakukan pencarian produk dan pembelian produk. Berdasarkan data tersebut, AI akan melakukan pemrosesan sehingga AI dapat merekomendasikan produk-produk yang cocok untuk kita.

Pengaruh AI dalam penerapan bisnis antara lain: Sistem Jawab (ChatBots Otomatis) yang akan semakin mempermudah dalam melayani pelanggan, jangkauan pemasaran Bisnis yang akan meluas, berkembangnya teknologi sistem pencarian secara Visual dan Audio untuk mempermudah pelanggan dalam sistem pencarian barang. Dalam buku ini juga diterangkan bahwa mengapa AI sangat berpengaruh besar dalam proses Bisnis.

Semarang, September 2021
Penulis

Dr. Budi Raharjo, S.Kom., M.Kom., M.M.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAGIAN I	
BAB I AI MELAHAP DUNIA	
1.1. AI DAN REVOLUSI INDUSTRI KEEMPAT	1
1.2. PENGEMBANGAN AI: HYPER, HYPER... ..	2
1.3. AI SEBAGAI GAME CHANGER	4
1.4. AI UNTUK PRAKTIK BISNIS	5
BAB II PANDUAN BUFFER UNTUK AI, ALGORITMA, DAN BIG DATA	
2.1. BIG DATA — LEBIH DARI "BESAR"	7
2.2. ALGORITMA — PEMASAR BARU?	9
2.3. KEKUATAN ALGORITMA	10
2.4. AI, BAKAT ABADI SEDANG BERTUMBUH	12
BAGIAN II	
BAB III BISNIS AI: FRAMEWORK DAN MODEL MATURITAS	
3.1. METODE DAN TEKNOLOGI	19
3.2. FRAMEWORK DAN MODEL MATURITAS	26
3.3. MODEL MATURITAS: MODEL PROSES DENGAN ROADMAP	32
3.4. BISNIS ALGORITMA — MENUJU PERUSAHAAN YANG DIMOTORI SENDIRI	39
3.5. PEMASARAN ALGORITMA	47
3.6. RISET PASAR ALGORITMA	57
3.7. MODEL BISNIS BARU MELALUI ALGORITMA DAN AI	60
3.8. SIAPA YANG BERTANGGUNG JAWAB	62
3.9. KESIMPULAN	67
BAGIAN III	
BAB IV CONVERSATIONAL AI: (CHAT) BOTS DIGITAL	
4.1. (CHAT)BOT: BUKAN SUBJEK BARU — APA YANG BARU?	68
4.2. IMITASI PERCAKAPAN MANUSIA	69
4.3. PERDAGANGAN PERCAKAPAN	75
4.4. CONVERSATIONAL OFFICE	81
4.5. CONVERSATIONAL HOME	83
4.6. PERDAGANGAN AI DALAM EKONOMI PLATFORM GAFA	96
4.7. BOT DALAM LINGKUP SISTEM CRM PERUSAHAAN	99
4.8. TINGKAT MATURITAS DAN CONTOH BOT DAN SISTEM AI	101
4.9. PANDUAN AI KONVERSASIONAL	102
4.10. KESIMPULAN DAN PANDANGAN	107

BAGIAN IV

BAB V AI DAN PRAKTEK LANJUTAN

5.1. PENJUALAN DAN PEMASARAN	112
5.2. TENAGA KERJA DIGITAL	121
5.3. KECERDASAN BUATAN DAN BIG DATA DALAM LAYANAN PELANGGAN	129
5.4. PELANGGAN DAN CHATBOTS - COLLABORATION BOTS	138
5.5. REVOLUSI BOT MENGUBAH PEMASARAN KONTEN	150
5.6. CHATBOTS: PENGUJIAN DI TEMPAT BARU	164
5.7. ALEXA MENJADI RELAXA DI PERUSAHAAN ASURANSI	168
5.8. MASA DEPAN PERENCANAAN MEDIA	179
5.9. KEAMANAN PERUSAHAAN	188
5.10. TINDAKAN TERBAIK BERIKUTNYA	197
5.11. KECERDASAN BUATAN DAN INDUSTRI MUSIK	209

BAGIAN V

BAB VI KESIMPULAN DAN PANDANGAN: BISNIS ALGORITMIK

6.1. KECERDASAN SUPER	224
6.2. AI: 11 TREN TERATAS 2018 DAN SETERUSNYA	228
6.3. IMPLIKASI UNTUK PERUSAHAAN DAN SOSIAL	233

BAGIAN I

BAB I AI MELAHAP DUNIA

Artificial Intelligence (AI) telah menjadi lompatan besar pada pengembangan dalam praktik bisnis. AI juga semakin menangani proses administratif, dispositif, dan perencanaan dalam pemasaran, penjualan, dan manajemen menuju perusahaan algoritmik holistik. Bab pengantar ini membahas motivasi dan latar belakang di balik buku: Ini dimaksudkan untuk membangun jembatan dari teknologi dan metodologi AI untuk menjelaskan skenario bisnis dan nilai tambah. Ini dianggap sebagai sabuk transmisi yang menerjemahkan informatika ke dalam bahasa bisnis dengan semangat potensi dan keterbatasan. Pada saat yang sama, teknologi dan metode dalam ruang lingkup bab-bab tentang dasar dijelaskan sedemikian rupa sehingga dapat diakses bahkan tanpa harus mempelajari informatika, buku tersebut dianggap sebagai buku praktik bisnis.

1.1. AI DAN REVOLUSI INDUSTRI KEEMPAT

Jika *Big Data* adalah oli baru, analitik adalah mesin pembakaran (Gartner 2015). Data hanya bermanfaat bagi bisnis jika digunakan dengan benar dan dikapitalisasi. Analytics dan AI semakin memungkinkan penggunaan data yang cerdas dan otomatisasi terkait serta optimalisasi fungsi dan proses untuk mendapatkan keuntungan dalam efisiensi dan persaingan.

AI bukanlah revolusi industri lainnya. Ini adalah langkah baru di dunia ini. Terakhir kali kita memiliki langkah penting itu adalah 3,5 miliar tahun yang lalu dengan penemuan kehidupan. Dalam beberapa tahun terakhir, AI telah mengalami lompatan besar pada pengembangan dalam praktik bisnis. Sementara pengoptimalan dan otomatisasi proses produksi dan logistik difokuskan secara khusus dalam lingkup Industri 4.0, AI semakin banyak juga membahas proses administrasi, dispositif dan perencanaan dalam pemasaran, penjualan dan manajemen di jalur menuju perusahaan algoritmik holistik.

AI sebagai pengubah yang dari gangguan besar-besaran model bisnis dan masuknya pasar baru yang fundamental semakin menegaskan dirinya sendiri. Sudah ada banyak kasus penggunaan lintas sektor yang memberikan bukti inovasi dan potensi desain dari teknologi inti abad kedua puluh satu. Pengambil keputusan dari semua negara dan sektor industri setuju. Namun ada kekurangan evaluasi holistik dan model proses untuk banyaknya potensi yang diabaikan dan juga dimanfaatkan. Buku ini mengusulkan pendekatan desain dan pengoptimalan yang tepat.

Begitu pula, ada potensi besar untuk perubahan dan desain bagi masyarakat kita. Mantan Presiden AS yaitu Obama menyatakan pelatihan ilmuwan data sebagai

prioritas sistem pendidikan AS dalam pidato utamanya tentang *Big Data*. Bahkan di Jerman, sudah ada studi sains data pertama yang memastikan pelatihan talenta muda. Terlepas dari itu, “perang bakat” masih merajalela karena jumlah staf masih sangat terbatas, dengan permintaan yang tetap tinggi dalam jangka panjang. Selain itu, data digital dan algoritme memfasilitasi proses dan model bisnis yang benar-benar baru. Metode yang diterapkan berkisar dari analitik langsung sederhana dengan data kecil hingga analitik tingkat lanjut dengan *Big Data* seperti AI.

Saat ini, terdapat banyak sekali penjelasan terkait informatika oleh para ahli AI. Dalam ukuran yang sama, ada banyak publikasi ilmiah populer dan diskusi oleh masyarakat umum. Apa yang hilang adalah menjembatani kesenjangan dari teknologi dan metodologi AI untuk menjelaskan skenario bisnis dan nilai tambah. IBM saat ini berkeliling dari satu perusahaan ke perusahaan lain dengan Watson, tetapi di samping level pengguna, pertanyaan masih tetap terbuka tentang aplikasi bisnis yang jelas. Buku ini menjembatani kesenjangan antara teknologi dan metodologi AI dan penggunaan bisnis dan kasus bisnis untuk berbagai industri. Berdasarkan model referensi AI bisnis, berbagai skenario aplikasi dan praktik terbaik disajikan dan dibahas. Setelah langkah evolusi teknologi yang hebat dari Internet, ponsel, dan *Internet of Things*, *Big Data* dan AI kini melangkah menjadi langkah evolusioner terbesar yang pernah ada. Revolusi industri memungkinkan kami untuk menyingkirkan keterbatasan pekerjaan fisik seperti inovasi ini memungkinkan kami untuk mengatasi keterbatasan intelektual dan kreatif. Karenanya, kita berada dalam salah satu fase kemanusiaan yang paling mendebarkan di mana inovasi digital secara fundamental mengubah ekonomi dan masyarakat.

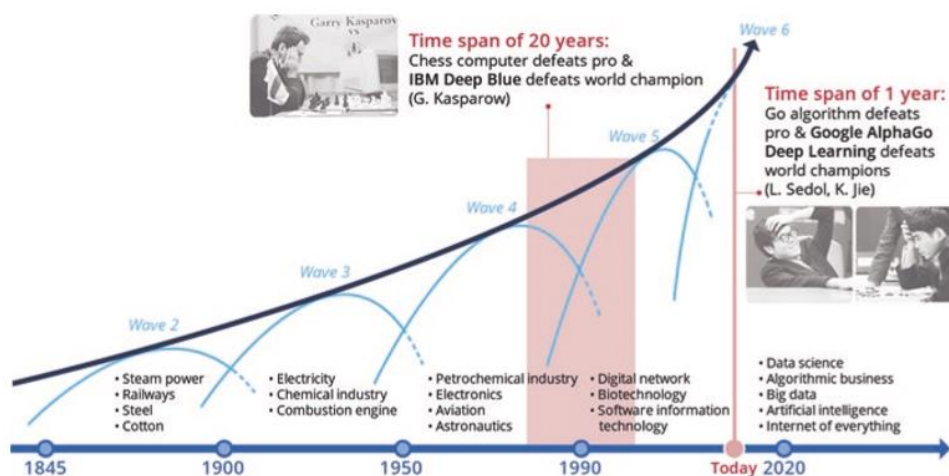
1.2. PENGEMBANGAN AI: *HYPER, HYPER...*

Jika kita melihat artikel bisnis selama 20 tahun terakhir, kita melihat bahwa setiap tahun, selalu ada pembicaraan tentang pengenalan "dinamisasi yang terus meningkat" atau "inovasi dan siklus produk yang lebih pendek" —sama dengan bubuk pencuci yang mencuci lebih putih setiap tahun. Dengan demikian dapat dimengerti bahwa dengan kecepatan digitalisasi yang banyak dikutip, tingkat kekebalan tertentu terhadap subjek telah menyebar ke satu orang atau yang lain. Fakta bahwa kita benar-benar telah dihadapkan pada dinamika yang tidak ada diilustrasikan oleh Gambar 1.1: Pada sumbu waktu bersejarah, puncak cepat dari "inovasi hiper digital" dengan efek yang meningkat secara bersamaan pada perusahaan, pasar dan masyarakat menjadi jelas. Ini menjadi sangat jelas dengan subjek AI.

Contoh yang banyak dikutip dari sistem AI AlphaGo, yang mengalahkan juara dunia Korea dalam “Go” (permainan papan tertua di dunia) pada awal tahun 2016 adalah contoh yang mengesankan dari kecepatan perkembangan yang pesat, terutama ketika kita melihat perkembangan dan kesuksesan lebih lanjut di tahun 2017.

Permainan dimulai pada awal tahun 1996 ketika sistem AI "*Deep Blue*" oleh IBM mengalahkan juara dunia catur Kasparow. Dirayakan di depan umum sebagai salah satu terobosan dalam AI, antusiasme para pakar AI pun terkendali. Lagi pula, dalam semangat *Machine Learning*, sistem tersebut telah cukup mekanis dan pada kenyataannya tidak terlalu cerdas, menemukan pola keberhasilan dalam ribuan permainan catur dan kemudian menerapkannya secara real time lebih cepat daripada yang pernah dilakukan manusia. Alih-alih, para ahli menantang sistem AI untuk mengalahkan juara dunia dalam permainan papan "Go". Ini kemudian akan mendapatkan atribut "cerdas", karena Go jauh lebih kompleks daripada catur dan sebagai tambahan, menuntut tingkat kreativitas dan intuisi yang tinggi. Para ahli terkenal memperkirakan periode perkembangan sekitar 100 tahun untuk pencapaian baru dalam AI ini. Namun pada awal Maret 2016, perusahaan DeepMind (sekarang menjadi bagian dari Google) berhasil mengalahkan juara dunia Go dengan AI.

Di awal tahun 2017, perusahaan mengeluarkan versi baru dari AlphaGo dengan Master, yang tidak hanya mengalahkan 60 pemain Go yang berpengalaman, tetapi juga mengalahkan versi pertama dari sistem yang sangat terkenal satu tahun sebelumnya. Dan masih ada lagi: Pada bulan Oktober 2017 hadir Zero sebagai versi terbaru yang tidak hanya mengalahkan AlphaGo tetapi juga versi sebelumnya. Aspek menarik tentang Zero adalah di satu sisi ia bertahan dengan infrastruktur TI yang jauh lebih ramping, di sisi lain berbeda dengan versi sebelumnya ia tidak diberi masukan pengalaman yang diputuskan dari game yang dimainkan sebelumnya. Sistem belajar bagaimana belajar. Dan di samping itu, dengan gerakan yang sepenuhnya baru yang belum pernah dilakukan umat manusia selama ribuan tahun. Akting yang proaktif dan semakin otonom ini membuat AI sangat menarik untuk bisnis. Sebagai negara yang memandang dirinya sebagai pemimpin digital, "inovasi hiper digital" ini harus dianggap sebagai sumber inspirasi bagi bisnis dan masyarakat dan digunakan, alih-alih dipahami dan disangkal sebagai stereotip sebagai bahaya dan pembunuh lapangan kerja.



Gambar 1.1 Kecepatan Inovasi Hiper Digital

Contoh inovasi hiper digital menunjukkan dengan jelas apa arti tren nonlinier dan perkembangan apa yang dapat kita nantikan atau persiapkan di tahun 2018. Untuk menekankan eksponensialitas ini sekali lagi dengan metafora permainan papan: Jika kita mengambil beras yang terkenal percobaan biji-bijian oleh raja India Sheram sebagai analogi, yang sering digunakan untuk menjelaskan meremehkan perkembangan eksponensial, perkembangan teknologi biji-bijian padi baru saja sampai di bidang keenam papan catur.

1.3. AI SEBAGAI GAME CHANGER

Pada fase awal revolusi industri, inovasi teknologi menggantikan atau menghilangkan kekuatan otot manusia. Di era AI, kekuatan intelektual kita sekarang sedang disimulasikan, dilipat gandakan dan sebagian bahkan digantikan oleh digitalisasi dan AI. Ini menghasilkan efek penskalaan dan penggandaan yang sepenuhnya baru bagi perusahaan dan ekonomi. Perusahaan berkembang semakin kuat menuju perusahaan algoritmik dalam ekosistem digital. Dan ini bukan tentang pemahaman algoritma teknokratis atau mekanistik, tetapi tentang desain dan optimalisasi rantai nilai tambah digital dan analitis untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Sistem komputer pintar di satu sisi dapat mendukung proses pengambilan keputusan secara real time, tetapi lebih jauh lagi *big data* dan AI mampu membuat keputusan yang saat ini sudah melebihi kualitas keputusan manusia.

Evolusi menuju perusahaan algoritmik dalam semangat desain proses dan model bisnis yang digerakkan oleh data dan analitik secara langsung berkorelasi dengan perkembangan Internet. Namun, kami harus secara bertahap mengucapkan selamat tinggal pada paradigma sempit penggunaan pengguna yang duduk di depan komputer mengakses situs web. “Seluler” telah mengubah bisnis digital secara signifikan. Berkat pengembangan IoT, semua perangkat dan peralatan semakin pintar dan secara proaktif berkomunikasi satu sama lain. Antarmuka percakapan sama-sama akan mengubah komunikasi manusia-ke-mesin secara dramatis — dari penggunaan browser Internet berbasis teks hingga dialog bahasa alami dengan semua orang dan segalanya (*Internet of Everything*).

Mesin semakin menciptakan cakupan baru untuk pengembangan dan kemungkinan. Pengumpulan, persiapan, dan analisis data dalam jumlah besar memakan waktu dan sumber daya. Pekerjaan yang biasanya dilakukan oleh banyak pekerja manusia di perusahaan dan agensi kini diotomatiskan oleh algoritme. Berkat algoritme baru, proses ini dapat diotomatiskan sehingga karyawan memiliki lebih banyak waktu untuk interpretasi dan implementasi hasil analisis.

Selain itu, mustahil bagi manusia untuk memanfaatkan 70 triliun titik data yang tersedia di Internet atau keterkaitan yang tidak terstruktur antara perusahaan dan pelaku ekonomi tanpa alat yang sesuai. AI dapat, misalnya, mengotomatiskan proses

akuisisi pelanggan dan pengamatan persaingan sehingga karyawan dapat berkonsentrasi untuk menghubungi pelanggan baru yang teridentifikasi dan mendapatkan strategi kompetitif.

Rekomendasi dan prosedur operasi standar berdasarkan AI dan evaluasi otomatis sering kali mendapat perhatian kritis oleh perusahaan. Rasanya aneh di awal mengikuti rekomendasi otomatis yang dibuat dari algoritma dan bukan dari pertimbangan internal perusahaan. Namun, hasilnya menunjukkan bahwa itu bermanfaat karena kita sudah dikelilingi oleh algoritme ini hari ini. Para "pemain besar" (GAFA = Google, Apple, Facebook, Amazon) hanya mengandalkan algoritma yang diklasifikasikan dalam kategori "kecerdasan buatan" untuk alasan yang baik. Keuntungannya: Rekomendasi ini bebas dari pengaruh subjektif. Rekomendasi topikal, cepat dan mempertimbangkan semua faktor yang tersedia.

Bahkan pada tahap ini, berbagai kasus penggunaan dan bisnis yang berhasil untuk pengoptimalan berbasis AI serta desain proses dan model bisnis dapat diilustrasikan (Bab 5). Kesamaan dari mereka semua adalah perubahan besar dan potensi gangguan. Mantra yang tersebar luas dalam ekonomi digital "perangkat lunak melahap dunia" sekarang dapat dibawa ke kepala sebagai "AI & algoritme melahap dunia".

1.4. AI UNTUK PRAKTIK BISNIS

Literatur tentang masalah big data dan AI seringkali sangat berfokus pada teknis dan informatika. Buku ini melihat dirinya sebagai sabuk transmisi yang menerjemahkan bahasa bisnis dalam semangat potensi dan keterbatasan. Pada saat yang sama, teknologi dan metodenya tidak tetap menjadi kotak hitam. Mereka dijelaskan dalam ruang lingkup bab-bab tentang dasar-dasar sedemikian rupa sehingga dapat diakses bahkan tanpa harus mempelajari informatika.

Selain itu, kurangnya imajinasi yang sering muncul antara potensi *big data*, *business intelligence* dan AI serta keberhasilan penerapannya dalam praktik bisnis ditutup dengan berbagai contoh praktik terbaik. Relevansi dan tekanan untuk bertindak dalam bidang ini memang telah berulang kali didalilkan, namun terdapat kekurangan kerangka acuan yang sistematis dan kontekstualisasi serta model proses pada bisnis algoritmik. Buku ini ingin menutup peta jalan dan kesenjangan implementasi tersebut.

Pembahasan tentang subjek sangat berorientasi industri, terutama di Jerman. Industri 4.0, robotika dan IoT adalah topik yang mendominasi. Yang disebut fungsi dan proses yang dihadapi pelanggan di bidang pemasaran, penjualan, dan layanan memainkan peran bawahan dalam hal ini. Karena pengungkit untuk mencapai keunggulan kompetitif dan peningkatan profitabilitas sangat tinggi dalam fungsi-fungsi ini, buku ini telah menjadikan tugasnya untuk menyoroti bidang-bidang ini secara lebih rinci dan untuk menggambarkan potensi yang luar biasa dengan berbagai praktik terbaik:

- Bagaimana pelanggan dan potensi pasar secara otomatis diidentifikasi dan diprofilkan?
- Bagaimana perencanaan media dapat diotomatiskan dan dioptimalkan berdasarkan AI?
- Bagaimana rekomendasi produk dan harga secara otomatis diturunkan dan dikendalikan?
- Bagaimana proses dapat dikontrol dan dikoordinasikan secara cerdas oleh AI?
- Bagaimana konten yang tepat dapat dibuat secara otomatis berdasarkan AI?
- Bagaimana komunikasi pelanggan dalam layanan dan pemasaran dioptimalkan dan diotomatiskan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan?
- Bagaimana bot dan asisten digital membuat komunikasi antara perusahaan dan konsumen menjadi lebih efisien dan lebih cerdas?
- Bagaimana pengoptimalan perjalanan pelanggan dapat dioptimalkan dan diotomatiskan berdasarkan algoritme dan AI?
- Apa pentingnya algoritme dan AI untuk Conversational Commerce?
- Bagaimana riset pasar modern dapat dioptimalkan dengan cerdas?

Berbagai contoh praktik terbaik menjawab pertanyaan ini dan mendemonstrasikan potensi bisnis big data, algoritme, dan AI saat ini dan di masa depan (Bab 5 Praktik Terbaik AI).

Referensi

Gartner. (2015). Gartner Reveals Top Predictions for IT Organizations and Users for 2016 and Beyond. <http://www.gartner.com/newsroom/id/3143718>. Accessed 5 Jan 2017.

BAB II

PANDUAN BUFFER UNTUK AI, ALGORITMA, DAN BIG DATA

2.1. BIG DATA — LEBIH DARI "BESAR"

Beberapa tahun yang lalu, kata kunci *Big Data* bergema di seluruh negeri. Yang dimaksud adalah kemunculan dan analisis data dalam jumlah besar yang dihasilkan oleh penyebaran Internet, media sosial, meningkatnya jumlah sensor bawaan dan *Internet of Things*, dll. Fenomena banyaknya data bukanlah hal baru. Sensor pelanggan dan kartu kredit di titik penjualan, identifikasi produk melalui barcode atau RFID serta sistem pemosisian GPS telah menghasilkan data dalam jumlah besar untuk waktu yang lama. Demikian pula analisis data tidak terstruktur, dalam bentuk laporan bisnis, email, teks gratis formulir web, atau survei pelanggan, misalnya, sering kali menjadi bagian dari analisis internal. Namun, apa yang baru tentang jumlah data yang termasuk dalam istilah "*Big Data*" yang menarik begitu banyak perhatian akhir-akhir ini? Tentu saja, jumlah data yang tersedia melalui *Internet of Things* (Industri 4.0), melalui perangkat seluler dan media sosial telah meningkat pesat (Gambar 2.1).

Namun, faktor yang menentukan adalah karena meningkatnya orientasi sistem TI perusahaan terhadap pelanggan akhir dan digitalisasi proses bisnis, jumlah titik kontak berorientasi pelanggan yang dapat digunakan untuk menghasilkan data dan mengendalikan komunikasi secara sistematis telah meningkat. Ditambah ini adalah kecepatan tinggi di mana data terkait dikumpulkan, diproses dan digunakan. Pendekatan AI baru meningkatkan penciptaan nilai analitis ke tingkat kualitas yang baru.



Gambar 2.1 *Big Data Layer* (Gentsch)

2.1.1 *Big Data*

Pendekatan mendapatkan wawasan dari data untuk tujuan pemasaran bukanlah hal baru. Pemasaran database atau CRM analitis telah ada selama lebih dari 20 tahun. Fenomena data dalam jumlah besar juga bukan hal baru: *Point of sale*, pelanggan dan kartu kredit atau server web telah lama menghasilkan data dalam jumlah besar. Demikian pula, analisis data tidak terstruktur dalam bentuk email,

teks gratis formulir web, atau survei pelanggan, misalnya, sering kali menjadi bagian dari pemasaran dan penelitian.

2.1.2 *Big Data* yang Terbaru

Tidak perlu dikatakan bahwa jumlah data telah meningkat pesat berkat *Internet of Things*, ponsel, dan media sosial — namun ini merupakan argumen yang bertahap. Faktor yang menentukan adalah bahwa berkat kemungkinan TI dan digitalisasi proses bisnis, titik kontak berorientasi pelanggan untuk menghasilkan data dan untuk mengendalikan komunikasi secara sistematis telah meningkat. Ditambahkan ke ini adalah kecepatan tinggi di mana data terkait dikumpulkan, diproses dan digunakan. Demikian pula, metode penambangan data pembelajaran mendalam dan analitik semantik meningkatkan penciptaan nilai analitik ke tingkat kualitas yang baru.

2.1.3 Definisi *Big Data*

Karena ada berbagai definisi big data, salah satu definisi yang paling umum akan digunakan di sini:

"*Big data*" mengacu pada kumpulan data yang ukurannya di luar kemampuan alat perangkat lunak database umum untuk menangkap, menyimpan, mengelola, dan menganalisis. (Manyika et al. 2011)

Mengikuti definisi ini, Big Data telah ada sejak pemrosesan data elektronik. Berabad-abad yang lalu, mainframe adalah jawaban untuk jumlah data yang terus meningkat dan PC saat ini memiliki lebih banyak ruang penyimpanan dan kekuatan pemrosesan daripada mainframe saat itu.

Dalam infografik IBM, big data sering kali digambarkan menggunakan 4V: Artinya adalah dimensi big data berikut:

- **Volume:** Ini menjelaskan jumlah data masuk yang akan disimpan dan dianalisis. Titik ketika sejumlah data benar-benar dinyatakan sebagai *Big Data* seperti yang dijelaskan di atas bergantung pada sistem yang tersedia. Perusahaan masih menghadapi tantangan untuk menyimpan dan menganalisis jumlah data yang masuk secara efisien dan efektif. Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai teknologi seperti sistem terdistribusi telah dibuat untuk tujuan ini.
- **Veracity (Kecepatan):** Ini menjelaskan dua aspek: Di satu sisi, data dihasilkan dengan kecepatan yang sangat tinggi dan, di sisi lain, sistem harus dapat menyimpan, memproses, dan menganalisis jumlah data ini dengan segera. Tantangan ini ditangani baik oleh perangkat keras dengan bantuan teknologi dalam memori, misalnya, satu maupun oleh perangkat lunak, dengan bantuan algoritme yang disesuaikan dan paralelisasi masif.
- **Variasi:** Banyaknya variasi data dunia big data menghadapkan sistem dengan tugas tidak lagi hanya memproses dengan data terstruktur dari tabel tetapi juga dengan data semi dan tidak terstruktur dari teks, gambar, atau video

berkelanjutan, yang jumlahnya sebanyak 85% dari jumlah data. Khususnya di bidang media sosial, banyak sekali data tidak terstruktur yang terakumulasi, yang semantiknya dapat dikumpulkan dengan bantuan teknologi AI.

- **Velocity (Kebenaran):** Sementara tiga dimensi yang dijelaskan di sini dapat dikuasai oleh perusahaan saat ini dengan bantuan teknologi yang sesuai, metode dan penggunaan sarana yang memadai, ada satu tantangan yang belum terpecahkan pada tingkat yang sama. Veracity berarti istilah yang dapat dipercaya, kejujuran, dan kebermaknaan Big Data. Oleh karena itu, masalahnya tidak semua data yang disimpan dapat dipercaya dan ini tidak harus dianalisis. Contohnya adalah sensor yang dimanipulasi di IoT, phishing mail atau sejak pemilihan presiden terakhir di AS, juga berita palsu.

Sejumlah besar metode AI digunakan untuk evaluasi dan analisis *Big Data*. Pada sub-bab berikut, efek sinergi dari big data dan AI dijelaskan.

2.2 ALGORITMA — PEMASAR BARU?

Data baik kecil, besar, atau pintar tidak menghasilkan nilai tambah itu sendiri. Ini adalah algoritme, apakah mekanisme yang telah ditentukan sebelumnya atau sistem belajar mandiri, yang dapat menciptakan nilai dari data. Berbeda dengan big data, algoritme-lah yang memiliki nilai nyata. Algoritme dinamis menjadi pusat perhatian dalam bisnis digital masa depan. Algoritme dengan demikian akan menjadi semakin penting untuk menganalisis data dalam jumlah yang semakin meningkat. Bab ini didedikasikan untuk "kekuatan" dan meningkatkan signifikansi dan relevansi algoritme, melakukan upaya pada definisi, mempelajari faktor keberhasilan dan pendorong AI, dan lebih jauh melihat perkembangan historis kecerdasan buatan dari karya pertama hingga saat ini. Terakhir, metode dan teknologi utama untuk kerangka kerja bisnis AI akan disajikan dan dijelaskan.

Pada saat massa data berlipat ganda setiap dua tahun, algoritme menjadi semakin penting untuk menganalisis data ini. Sementara data disebut emas era digital, kemungkinan menganalisis data ini menjadi hasil yang dapat digunakan yang menghasilkan nilai efektif. Algoritma kompleks dengan demikian sering disebut sebagai kekuatan pendorong dunia digital. Diterapkan dengan model bisnis yang tepat, mereka membuka peluang baru dan meningkatkan keunggulan kompetitif.

Potensi yang berasal dari *big data* telah dikenali pada tahap awal dan masih tetap topical. Namun, tantangan baru tidak lagi hanya terletak pada penyimpanan pengumpulan dan analisis data ini. Langkah selanjutnya yang saat ini membuat banyak perusahaan pusing adalah pertanyaan tentang manfaatnya. Itulah tugas bisnis algoritmik. Intinya di sini adalah mengambil langkah selanjutnya menuju perusahaan yang sepenuhnya otomatis. Ini harus dicapai dengan penggunaan algoritma cerdas yang tidak hanya melayani tujuan mengevaluasi dan menganalisis data, tetapi juga memperoleh tindakan independen yang dihasilkan dari analisis. Mekanisme yang

sepenuhnya otonom yang berjalan di latar belakang ini memberikan kontribusi yang semakin besar dalam penciptaan nilai perusahaan. Mirip dengan kecerdasan dan algoritme mobil self-driving, teknologi ini secara berturut-turut dapat mengambil alih kendali dan otonomi perusahaan.

Istilah algoritma biasanya selalu dikaitkan dengan mata pelajaran matematika dan informatika. Saat ini, istilah algoritma juga sangat didorong oleh wacana publik. Istilah yang agak "tidak bersalah, agak membosankan dengan konotasi berdebu" kini telah menjadi fenomena dengan latar belakang revolusi industri keempat dan ancaman substitusi pekerjaan, sedang dibahas secara kritis di depan umum.

Istilah algoritme juga sering digunakan sebagai "bom kabut" ketika organisasi tidak mau atau tidak bisa menjelaskan kepada konsumen mengapa tindakan mana yang dipilih. Faktanya, dijelaskan dengan mengatakan bahwa sesuatu yang sangat kompleks sedang terjadi di komputer. Akibatnya, istilah algoritme digunakan di satu sisi secara diam-diam dan di sisi lain, sebagai pengganti ketika harus menulis ulang keadaan yang akan menjadi kompleks atau untuk menjelaskan kepada diri sendiri "keajaiban" dari era digital saat ini. Inilah sebabnya mengapa tidak mengherankan jika istilah tersebut meresahkan dalam diskusi publik dan menyulitkan pemula untuk benar-benar memperkirakan potensi dan risikonya. "Kekuatan algoritma" dirasakan oleh beberapa orang dengan kagum atau sebaliknya, takut akan hal itu, di mana untaian ini kadang-kadang bergabung ketika algoritme digambarkan sebagai kekuatan yang "tidak dapat dipahami, seperti oracle".

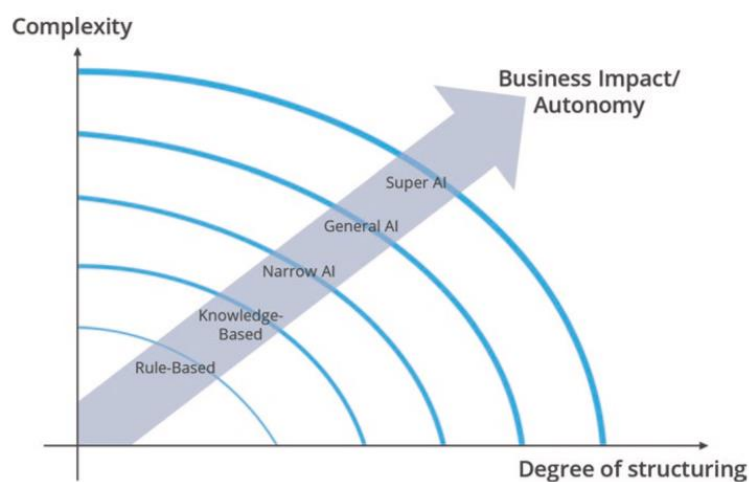
Subjek algoritme juga sering dikaitkan dengan topik personalisasi algoritmik. Baik itu yang awalnya diproduksi secara kronologis dan saat ini feed berita yang dapat dilanggan secara pribadi di Facebook, pencarian Google yang dipersonalisasi yang diluncurkan pada tahun 2009 atau saran seperti Netflix dan Spotify, semuanya bekerja dengan algoritma yang berfungsi untuk mempersonalisasi konten yang diputar. Titik awal biasanya adalah profil pelanggan yang dikumpulkan, yang digunakan oleh lembaga terkait untuk mengeluarkan rekomendasi yang dibuat khusus kepada pengguna. Ini berkisar dari pembelian yang direkomendasikan (misalnya Amazon) hingga rekomendasi mitra potensial (misalnya Parship). Algoritma memiliki banyak skenario dan implikasi aplikasi yang menjangkau jauh seperti yang akan diperlihatkan dalam bab berikut.

2.3 KEKUATAN ALGORITMA

Algoritma dimaksudkan untuk mengoptimalkan atau bahkan menciptakan kembali fungsi operasional dan rantai nilai tambah melalui akurasi, kecepatan dan otomatisasi. Dengan itu, pertanyaan yang diajukan adalah bagaimana algoritma dikembangkan dan digunakan. Dan pada gilirannya, ini tidak ada hubungannya dengan kapasitas pemrograman teknis perangkat lunak, tetapi pada kenyataannya basis pengetahuan

yang mendasarinya. Gambar 2.2 menunjukkan korelasi antara algoritme dan kecerdasan buatan. Korelasi ditentukan oleh kompleksitas dan derajat penataan tugas yang mendasarinya.

Algoritma sederhana ditentukan dan dijalankan melalui aturan. Ini dapat berupa, misalnya, rantai proses yang digerakkan oleh peristiwa (EPC). Peristiwa "pelanggan A menelepon pusat panggilan" dapat memicu panggilan untuk diteruskan ke staf yang sangat berpengalaman. Alur kerja tersebut didorong oleh aturan yang ditentukan sebelumnya.



Gambar 2.2 Korelasi algoritme dan kecerdasan buatan (Gentsch)

Solusi otomasi pemasaran juga memungkinkan untuk menentukan aturan semacam itu untuk otomatisasi sistematis komunikasi pelanggan (misalnya aturan untuk pemeliharaan timbal atau kampanye tetes).

Namun, sulit untuk menyelesaikan tugas yang lebih kompleks dan kurang terstruktur dengan aturan yang telah ditentukan sebelumnya. Di sinilah sistem berbasis pengetahuan dapat membantu. Misalnya, masalah pelanggan yang kompleks dan sebelumnya tidak diketahui dapat diselesaikan dengan apa yang disebut sistem penalaran berbasis kasus. Algoritme mengoperasionalkan penyelidikan (definisi dari apa yang disebut kasus) dan mencari masalah serupa yang sudah terpecahkan (kasus) dalam database pengetahuan. Kemudian, melalui kesimpulan analogi, solusi diturunkan untuk masalah baru yang masih belum diketahui.

Metode kecerdasan buatan dapat diterapkan untuk tugas yang lebih kompleks dan tidak terstruktur. Saat ini, aplikasi AI termasuk dalam apa yang disebut kecerdasan sempit. Sistem AI dikembangkan untuk domain tertentu. Ini bisa berupa, misalnya, algoritme pembelajaran mendalam yang secara otomatis memprediksi dan mencocokkan profil prospek berdasarkan *Big Data* di Internet (Bagian 5.1 "Penjualan dan Pemasaran Reloaded"). Aplikasi AI kecerdasan umum (tingkat kecerdasan manusia) dan kecerdasan super (singularitas) tidak ada saat ini. Tantangannya di sini adalah kinerja transfer yang diperlukan antara domain yang berbeda. Sistem ini kemudian

dapat secara proaktif dan dinamis mengembangkan dan menjalankan solusi algoritmanya sendiri tergantung pada konteksnya. Perusahaan 3.4 ("Model Kematangan AI") dijelaskan sebagai contoh dalam strategi dimensi, orang / orga, data dan analitik yang memiliki tingkat kematangan algoritmik yang diperlukan untuk ini. Secara keseluruhan, otonomi dan dinamika algoritma yang diperlukan meningkat dengan meningkatnya kompleksitas dan penurunan derajat struktur tugas. Ini juga berlaku untuk dampak bisnis dalam semangat relevansi kompetitif dari solusi algoritma.

2.4 AI, BAKAT ABADI SEDANG BERTUMBUH

Subjek AI bukanlah hal baru, ini telah dibahas sejak 1960-an. Terobosan besar dalam dunia bisnis telah gagal muncul, tetapi untuk beberapa pengecualian. Berkat daya komputasi yang sangat meningkat, metode ini sekarang dapat diparalelkan dan diintensifkan secara masif. Pembelajaran mendalam yang inovatif dan metode analitik prediktif yang dipasangkan dengan teknologi *Big Data* memfasilitasi lompatan kuantum manfaat potensial AI untuk aplikasi dan masalah bisnis. Dalam sepuluh tahun terakhir, terobosan terkait penerapan dalam praktik bisnis telah berhasil berkat perkembangan selanjutnya. Saat ini diskusi, di satu sisi, dibentuk oleh skenario fiksi ilmiah yang hampir tidak realistis yang mendalilkan komputer mengambil alih umat manusia. Di sisi lain, ada wacana yang sarat informatika / teknologi. Selain itu, ada publikasi sains populer tunggal serta artikel di pers harian. Yang terakhir mengikuti tingkat keteladanan tanpa konteks holistik. Tinjauan sistematis dari AI yang relevan untuk bisnis, model referensi untuk klasifikasi untuk masing-masing fungsi dan masalah bisnis, model kedewasaan untuk klasifikasi dan evaluasi fase masing-masing dan model proses termasuk analisis biaya-manfaat ekonomi semuanya masih kurang.

2.4.1 AI — Percobaan pada Definisi

Hampir tidak ada bidang informatika lainnya yang memicu emosi sesering bidang yang disebut "kecerdasan buatan". Istilah tersebut pertama kali mengingatkan kita pada robot manusia cerdas yang dikenal dari novel dan film fiksi ilmiah. Pertanyaan dengan cepat diajukan sebagai berikut: "Akankah mesin menjadi cerdas suatu hari nanti?" atau "akankah mesin dapat berpikir seperti manusia?" Ada upaya yang tak terhitung jumlahnya untuk mendefinisikan istilah kecerdasan buatan yang, tergantung pada ahli dan asal sejarah, memiliki fokus yang berbeda dan segi yang berbeda.

Namun, sebelum kita mencoba menyibukkan diri dengan "kecerdasan buatan", pertama-tama kita harus mendefinisikan "kecerdasan". Belum ada definisi holistik tentangnya, karena kecerdasan ada di berbagai tingkatan dan tidak ada konsensus tentang bagaimana kecerdasan harus dibedakan. Namun, pernyataan inti dapat dikenali dalam banyak kasus. Kecerdasan adalah "kemampuan [manusia] berpikir abstrak dan masuk akal dan untuk memperoleh tindakan yang bertujuan darinya" (sesuai Duden 2016).

Intinya, itu adalah “kemampuan mental umum yang antara lain mencakup mengenali aturan dan alasan, berpikir abstrak, belajar dari pengalaman, mengembangkan ide yang kompleks, merencanakan dan memecahkan masalah” (Klug 2016). Oleh karena itu, kecerdasan buatan harus mereproduksi aspek perilaku manusia yang disebutkan, agar dapat bertindak "manusia" dengan cara ini, tanpa menjadi manusia. Ini termasuk sifat dan keterampilan seperti memecahkan masalah, menjelaskan, belajar, memahami ucapan, serta reaksi fleksibel manusia.

Karena tidak mungkin menemukan definisi yang benar-benar benar tentang kecerdasan buatan, definisi Elaine Rich berikut ini tampaknya yang paling cocok untuk buku ini:

Artificial Intelligence adalah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat itu membuat manusia menjadi lebih baik. (Kaya 2009)

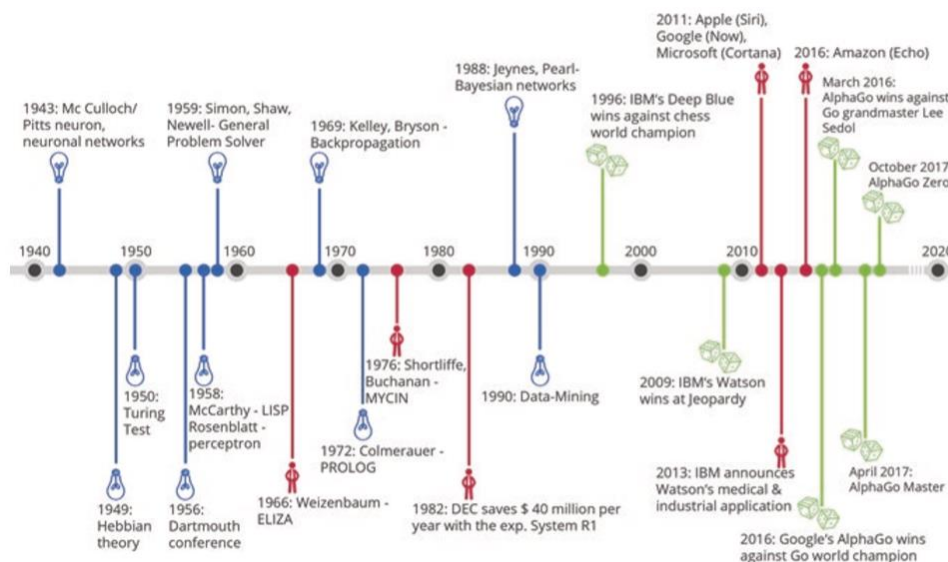
Ini mengungkapkan bahwa AI selalu relatif sebagai semacam persaingan antara manusia dan mesin dari waktu ke waktu dan dalam perbedaan serta kinerjanya. Sama seperti Deep Blue mengalahkan Kasparow pada tahun 1996 dirayakan, itu adalah kemenangan Jeopardy pada tahun 2011 dan kemenangan AI atas juara dunia Korea di Go pada tahun 2016.

2.4.2 Perkembangan Historis AI

Sejarah kecerdasan buatan dapat dibagi menjadi berbagai fase. Dalam ruang lingkup buku ini, tinjauan singkat akan diberikan tentang masing-masing tahapan perkembangan kecerdasan buatan dari awal tahun 1950-an hingga saat ini (Gambar 2.3).

Karya Pertama di Bidang Kecerdasan Buatan (1943– 1955)

Pada tahun 1943, orang Amerika Warren McCulloch (1898–1969) dan Walter Pitts (1923–1969) menerbitkan karya pertama yang didedikasikan untuk bidang AI (Russell dan Norvig 2012). Berdasarkan pengetahuan dari disiplin ilmu neurologi, matematika dan teori pemrograman, mereka mempresentasikan apa yang disebut McCulloch-Pitts Neuron. Mereka menggambarkan untuk pertama kalinya sebagai contoh struktur jaringan saraf buatan, yang penyiapan dan strukturnya didasarkan pada otak manusia. Pada saat yang sama, neuron individu dapat mengadopsi berbagai keadaan ("on" atau "off"). Dengan menggabungkan neuron dan interaksinya, informasi dapat disimpan, diubah, dan dihitung. Selain itu, McCulloch dan Pitts menubuatkan bahwa struktur jaringan seperti itu juga dapat beradaptasi dengan konfigurasi yang tepat (Russell dan Norvig 2012). Konsep yang dihadirkan saat itu cukup menjanjikan, namun implementasi dalam skala besar belum mungkin secara teknis dapat dilakukan saat itu karena minimnya infrastruktur IT.



Gambar 2.3 Sejarah perkembangan AI

Artikel yang paling penting adalah yang ditulis oleh Alan Turing (1912–1954), yang telah memberikan ceramah tentang AI di London Mathematical Society pada awal tahun 1947 dan, pada tahun 1950, dia menerbitkan visinya dalam artikel "Mesin dan Kecerdasan Komputasi" (Russell dan Norvig 2012). Dalam makalah yang diterbitkan dalam jurnal filosofis "*Mind*", Turing mengajukan pertanyaan krusial tentang AI: "*Can Machines Think*". Selain itu, dalam artikel tersebut, ia mempresentasikan idenya sesuai dengan tes Turing yang dinamai menurut namanya, *Machine Learning*, algoritma genetika, dan pembelajaran penguatan.

Antusiasme Awal dan Kekecewaan yang Cepat (1952–1969)

Istilah "kecerdasan buatan" pertama kali dibicarakan pada konferensi yang diadakan di Dartmouth College di Hanover di Negara Bagian New Hampshire AS pada tahun 1956. Atas undangan John McCarthy (1927-2011), peneliti terkemuka dari Amerika berkumpul di sana. Dalam lokakarya dua bulan, mata pelajaran seperti jaringan saraf, komputer otomatis dan upaya untuk mengajarkan pidato ke komputer akan ditangani. Pada workshop ini memang tidak ada terobosan baru, namun konferensi tersebut masih dianggap sebagai milestone karena para pionir terpenting perkembangan AI saat itu bertemu dan mendirikan ilmu *artificial intelligence* (Russell dan Norvig 2012).

Tes Turing adalah tes untuk menetapkan kecerdasan mirip manusia di dalam mesin. Untuk tujuan ini, seseorang berkomunikasi melalui obrolan teks dengan dua orang yang tidak dikenalnya, yang satu adalah manusia dan yang lainnya adalah mesin. Keduanya mencoba meyakinkan interogator bahwa mereka adalah manusia. Ujian dianggap lulus ketika komputer berhasil tidak menonjol sebagai komputer bagi lawan manusianya dalam lebih dari 30% rangkaian percakapan

singkat, dan jika manusia tidak dapat membedakan antara manusia dan mesin dengan pasti. Belum ada program hingga hari ini yang lolos uji Turing.

Di tahun-tahun berikutnya, antusiasme yang besar tentang perkembangan masa depan dan keberhasilan kecerdasan buatan semakin meningkat. Inilah yang kemudian dipostulatkan oleh pemenang Penghargaan Turing dan Hadiah Nobel di bidang Ekonomi, Herbert A. Simon (1916–2001) pada tahun 1958.

Dalam sepuluh tahun ke depan, komputer akan menjadi juara dunia catur dan dalam sepuluh tahun mendatang, teori matematika baru yang penting akan ditemukan dan dibuktikan.

Sistem Berbasis Pengetahuan sebagai Kunci Sukses Komersial (1969-1979)

Metode yang digunakan hingga saat ini, juga disebut "metode lemah" di mana algoritme penelusuran menggabungkan sub-langkah dasar untuk mendapatkan solusi masalah, tidak dapat memecahkan masalah yang kompleks. Untuk alasan ini, pendekatan tersebut diadaptasi pada tahun 1970-an. Alih-alih program yang pendekatannya dapat diterapkan pada sejumlah besar masalah, metode dikembangkan yang menggunakan pengetahuan dan metode khusus area dari bidang spesialis masing-masing. Untuk tujuan ini, aturan dan standar yang kompleks dibentuk di mana program sampai pada solusi. Apa yang disebut sistem pakar dimaksudkan untuk membawa kesuksesan terutama di bidang pengenalan ucapan, terjemahan otomatis, dan pengobatan (Russell dan Norvig 2012).

Kembalinya ke Jaringan Neuronal dan Kenaikan AI ke Sains (1986 hingga Hari Ini)

Di tengah "musim dingin AI", psikolog David Rumelhart dan James McClelland menghidupkan kembali minat artikel pada algoritma propagasi belakang yang telah diterbitkan pada tahun 1969. Hal ini dapat diterapkan pada berbagai masalah informatika dan psikologi. Hal ini menyebabkan penelitian jaringan saraf dihidupkan kembali dan dua cabang utama penelitian AI muncul:

- Pendekatan simbolis dan logis yang mengejar pendekatan *top-down* dan secara sistematis menghubungkan pengetahuan ahli, serta mengkodifikasi dengan bantuan aturan dan standar yang kompleks, untuk dapat membuat kesimpulan (Russell dan Norvig 2012), dan
- AI neuronal, yang metodenya disesuaikan dengan cara kerja otak manusia. Pendekatan ini bertanggung jawab atas euforia saat ini seputar AI.

Neuro-informatika, yang berhubungan dengan bagian dari AI dengan nama yang sama, telah mampu membuat kemajuan penting dalam dua dekade terakhir dengan bantuan dari disiplin ilmu lain seperti psikologi, neurologi, linguistik dan ilmu kognitif dan karenanya telah menarik perhatian. Untuk dirinya sendiri dari dunia bisnis, politik dan masyarakat. Inilah mengapa bidang penelitian AI tidak

lagi dianggap terpisah dari disiplin ilmu lain, tetapi dipahami sebagai kombinasi dari berbagai bidang penelitian.

Agen Cerdas Sedang Menjadi Normal (1995 hingga Saat Ini)

Hingga saat ini, baik upaya gabungan dari berbagai disiplin ilmu maupun dana dalam jumlah besar untuk proyek-proyek seperti Proyek Otak Manusia dengan dana 1,2 miliar EUR, tidak dapat mengarah pada pengembangan kecerdasan buatan yang setara dengan manusia. Mesin yang berpikir sedemikian rupa akan menjadi apa yang disebut kecerdasan buatan umum (juga disebut AGI atau AI yang kuat), yaitu suatu mekanisme yang akan dapat melakukan tugas intelektual apa pun seperti yang akan dilakukan oleh manusia atau bahkan lebih baik. Sementara penelitian AI di area ini masih jauh dari tujuannya, saat ini, sejumlah besar sistem yang diklasifikasikan dalam area "*Artificial Narrow Intelligence*" (ANI) sedang dikembangkan dan telah digunakan selama beberapa dekade. Sistem di Internet dikenal oleh kebanyakan orang dengan nama bot.

Program komputer ini mampu bertindak secara mandiri dalam lingkungan yang ditentukan. Sementara pakar perintis seperti #MinsAI dan McCarthy mengkritik fakta bahwa hanya ada sedikit minat komersial dalam pengembangan AGI atau AI tingkat manusia (HLAI), sektor publik mengembangkan sistem di banyak area yang dapat diklasifikasikan di bawah AI sempit. Agen cerdas paling sering ditemui di Internet. Di sana, mereka bertindak sebagai bagian dari mesin telusur, perayap, atau sistem rekomendasi. Tingkat kerumitan agen cerdas bervariasi dari skrip sederhana hingga chatbot canggih yang mensimulasikan kecerdasan mirip manusia.

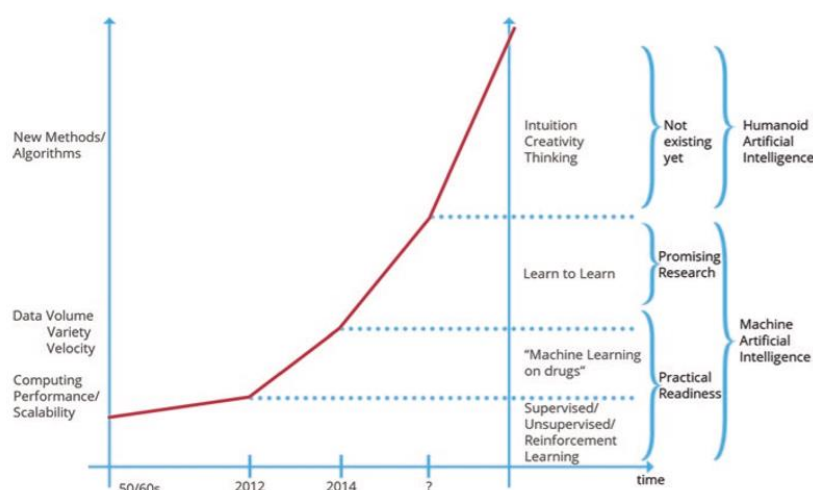
Jumlah publikasi ilmiah berlipat ganda setiap sembilan tahun. Sebaliknya, tingkat pertumbuhan publikasi AI dari tahun 1960 hingga 1995 berada di lebih dari 100% setiap lima tahun, dan antara 1995 dan 2010, mereka masih lebih dari 50% setiap lima tahun.

2.4.3 Mengapa AI Tidak Benar-Benar Cerdas — Dan Mengapa Itu Juga Tidak Penting

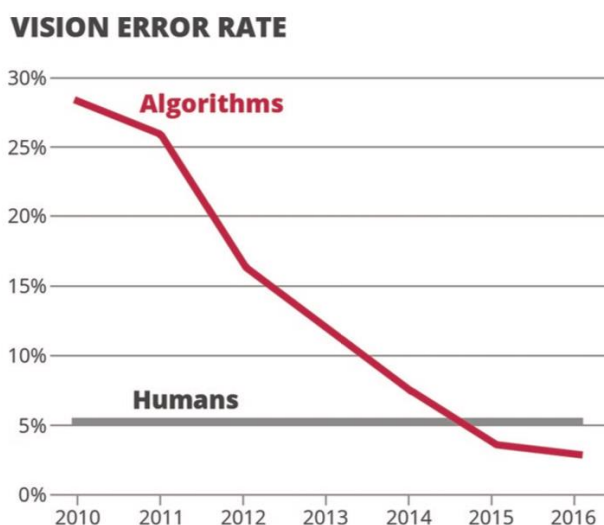
Terlepas dari kesuksesan AI yang luar biasa dalam beberapa tahun terakhir, kita masih berada di era AI mesin yang sangat formal. Gambar 2.4 menunjukkan bahwa metode dan teknologi yang mendasarinya tidak berubah secara fundamental sejak tahun 1950an / 1960an hingga saat ini. Namun, karena peningkatan jumlah data dan kapasitas komputer, metode tersebut dapat diterapkan dengan lebih efisien dan berhasil. Apa yang disebut pendekatan pembelajaran mendalam menghasilkan lompatan besar dalam kualitas. Peningkatan bertahap besar-besaran pada "Machine Learning pada obat-obatan" memungkinkan kita untuk melihat lompatan prinsip semu dalam AI yang

sebenarnya tidak ada dengan cara ini. Sistem masih belajar sesuai dengan aturan dan pengaturan tertentu, pola dan ciri khas.

Langkah penting berikutnya dalam evolusi AI adalah kemampuan sistem untuk belajar secara mandiri dan proaktif secara luas. Pendekatan belajar-untuk-belajar pertama yang menjanjikan diterapkan dalam contoh AlphaGo yang dijelaskan. Selain itu, ada banyak pendekatan penelitian yang menjanjikan di bidang ini yang akan mengarah pada algoritme yang beradaptasi sendiri atau yang juga akan mengembangkan algoritme baru. Ini akan, bagaimanapun, terus terjadi dalam pemahaman yang agak formal-mekanistik. Ini tidak ada hubungannya dengan kemampuan manusia untuk belajar. Langkah evolusi berikutnya, yang kemudian juga mengandung kemampuan mirip manusia seperti kreativitas, emosi, dan intuisi, adalah prospek yang jauh dan menghindari prognosis temporal yang dapat diandalkan.



Gambar 2.4 Langkah Evolusi Menuju Kecerdasan Buatan



Gambar 2.5 Klasifikasi Gambar: Sistem AI Telah Melampaui Manusia

Dari sudut pandang bisnis, diskusi ini mungkin tampak akademis. Faktor yang menentukan adalah kinerja yang dirasakan saat ini dari sistem AI. Dan bahkan hari ini, mereka mengungguli kinerja manusia di banyak bidang. Gambar 2.5 menunjukkan perkembangan kinerja AI dalam pengenalan citra. Bahkan jika sistem AI masih belum sempurna dengan kesalahan klasifikasi 3% hari ini, mereka telah mengungguli keterampilan klasifikasi manusia sejak 2015. Dengan demikian, sistem ini dapat mengenali jenis diagnosis kanker yang andal, deteksi penipuan, atau pola relevan lainnya. Ini juga berlaku untuk pengenalan ucapan.

Catatan

Berbeda dengan database konvensional, data dalam hal ini tidak disimpan di *hard drive* tradisional tetapi langsung di memori pusat. Ini secara signifikan mengurangi waktu penyimpanan dan akses.

Referensi

- Duden.de. (2016). <http://www.duden.de/rechtschreibung/Intelligenz>.
- Klug, A. (2016). Assessment. Lexikon der Management-Diagnostik. <http://www.klug-md.de/Wissen/Lexikon.htm>. Accessed 10 Jul 2017.
- Manyika, J. et al. (2011). *Small States: Economic Review and Basic Statistics, Volume 17*. <https://books.google.de/books?isbn=184929125X>.
- Rich, E., Knight, K., & Nair, S. B. (2009). *Artificial Intelligence* (3rd ed.). New York: Tata McGraw-Hill.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2012/2016). *Artificial Intelligence—A Modern Approach*. London: Pearson Education.

BAGIAN II

BAB III

BISNIS AI : *FRAMEWORK* DAN MODEL MATURITAS

3.1 METODE DAN TEKNOLOGI

Berikut ini, berbagai metode dan teknologi diuraikan dan dijelaskan secara singkat.

3.1.1 Simbolik AI

Sejak konferensi di Dartmouth College pada tahun 1956, berbagai metode dan teknologi yang berbeda telah dikembangkan untuk pembangunan sistem cerdas. Bahkan jika jaringan saraf dan dengan demikian pendekatan AI sub-simbolik mendominasi saat ini, bidang penelitian didominasi oleh pendekatan simbolik untuk waktu yang lama. Pendekatan "klasik" oleh John Haugeland yang disebut "*Good Old-Fashioned Artificial Intelligence*" (GOFAI) menggunakan aturan yang ditentukan untuk sampai pada kesimpulan cerdas tergantung pada inputnya. Hingga musim dingin AI tahun 1990-an, "kecerdasan buatan" dikembangkan oleh pemrograman dan pengisian peralatan kontrol serta standar dan database untuk kemudian dapat mengaksesnya dalam praktik. Hingga hari ini, sejumlah besar algoritma dan metode pencarian, perencanaan, atau pengoptimalan dari zaman kecerdasan buatan simbolik diterapkan dalam sistem modern, yang saat ini dianggap sebagai algoritme informatika yang sangat baik.

3.1.2 *Natural Language Processing* (NLP)

Linguistik komputer mencakup pemahaman, pemrosesan, dan pembuatan bahasa. "Pemrosesan bahasa alami" menggambarkan kemampuan komputer untuk bekerja dengan teks lisan atau tertulis dengan mengekstrak makna dari teks atau bahkan menghasilkan teks yang dapat dibaca, secara gaya alami, dan benar secara tata bahasa. Dengan bantuan sistem NLP, komputer ditempatkan pada posisi tidak hanya bereaksi terhadap bahasa komputer formal seperti Java atau C, tetapi juga terhadap bahasa alami seperti Jerman atau Inggris.

Contoh linguistik yang sering digunakan untuk menggambarkan kompleksitas bahasa manusia adalah sebagai berikut: Setiap kata dalam kalimat "waktu berlalu seperti panah" berbeda. Namun jika kita mengganti "waktu" dengan "buah" dan "panah" dengan "pisang", kalimat tersebut kemudian berbunyi: "Buah terbang seperti pisang". Sedangkan "lalat" pada kalimat pertama masih menggambarkan kata kerja "terbang", ini menjadi kata benda pada kalimat kedua "(buah) lalat" dan preposisi "suka" - "sebagai" menjadi kata kerja "menyukai" di kalimat kedua. Sementara manusia secara intuitif mengenali arti

kata yang benar, NLP menggunakan kombinasi teknik ML yang berbeda untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Perbedaan kinerja menjadi jelas dalam percobaan alat terjemahan Google dan Bing sendiri. Sementara penerjemah Google sudah bekerja banyak dan berhasil dengan metode ML semantik, Bing masih menerjemahkan dalam banyak kasus kata demi kata.

Topik khusus dalam bidang ini adalah subjek pengenalan ucapan, yang berhubungan dengan transkripsi otomatis ucapan manusia dan saat ini merupakan salah satu pendorong utama kecerdasan buatan di pasar ritel. Saat ini, perangkat seperti Amazon Echo, yang hanya dikontrol oleh input ucapan, sudah dijual.

Penerapan lebih lanjut dari linguistik komputer terletak di bidang "generasi bahasa alami" (NLG), misalnya dalam penulisan teks otomatis di bidang yang sangat formal seperti berita olahraga atau keuangan. Kasus penggunaan lainnya adalah analisis sentimen dalam ulasan pelanggan, pembuatan tag kata kunci secara otomatis atau penyaringan melalui hukum. Fokus saat ini adalah pada penggunaan chatbots dalam layanan pelanggan dan Percakapan *Commerce*.

3.1.3 Sistem Pakar berbasis Aturan

Sistem pakar berbasis aturan termasuk dalam salah satu implementasi AI menguntungkan pertama yang diterapkan hingga hari ini. Bidang penggunaan memiliki banyak segi dan berkisar dari perencanaan dalam logistik dan lalu lintas udara selama produksi barang konsumen dan modal hingga sistem diagnostik medis.

Mereka dibedakan oleh fakta bahwa pengetahuan yang direpresentasikan di dalamnya berasal dari para ahli (bidang keahlian individu) dalam sifat dan asalnya. Bergantung pada variabel input, kesimpulan otomatis kemudian diturunkan dari pengetahuan ini. Untuk tujuan ini, pengetahuan (dalam semangat AI simbolik) harus dikodifikasi, yaitu dilengkapi dengan aturan dan dikaitkan dengan sistem derivasi untuk menyelesaikan tantangan.

Seringkali, pengetahuan diperoleh dari database faktual dengan bantuan rantai panjang "aturan **IF-THEN**". Keuntungan dari sistem pakar terletak pada kenyataan bahwa pembentukan hasil dapat direproduksi secara tepat oleh pengguna melalui komponen penjelasan.

Ide dan pengetahuan tentang pengetahuan awal dan sistem pakar berbasis aturan masih diterapkan saat ini dalam sistem modern. Namun, pengetahuan tidak lagi harus terstruktur dan disimpan dalam database dengan usaha keras dan bekerja sama dengan para ahli, tetapi dapat ditangkap dan diproses melalui

pemrosesan bahasa alami dan metode *Machine Learning* yang dikombinasikan dengan kekuatan pemrosesan yang hebat secara *real-time*. Karena sensasi di sekitar jaringan saraf buatan, sistem saat ini jarang diiklankan sebagai sistem pakar. Namun, sistem ini terus sering digunakan terutama dalam aplikasi medis.

3.1.4 Sub-Simbolik AI

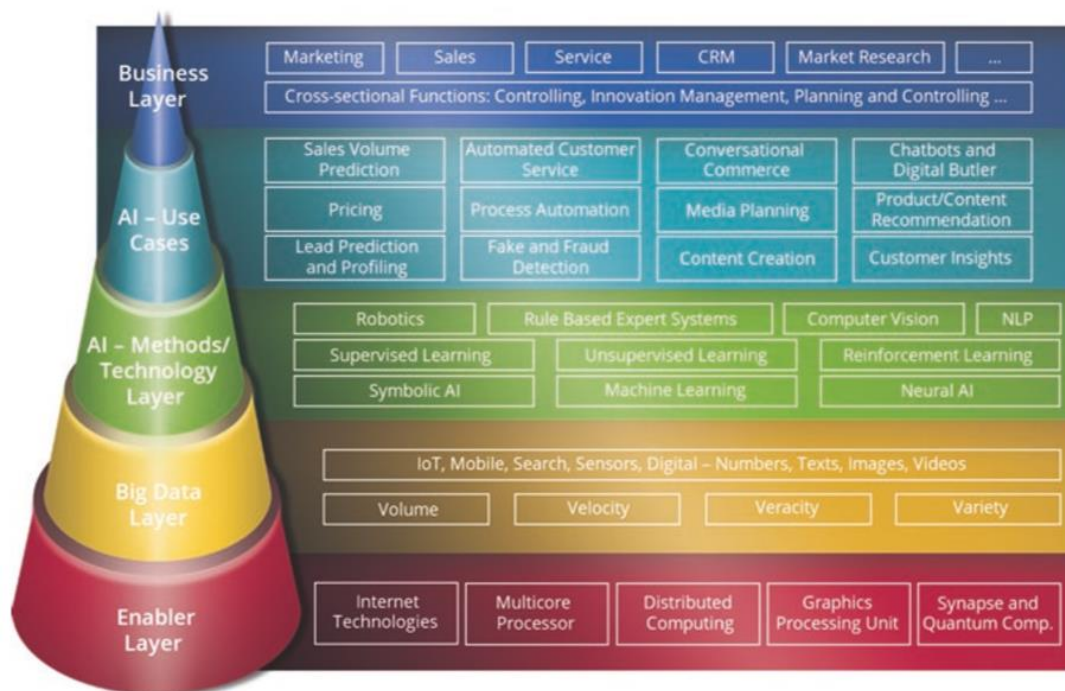
Pendekatan AI simbolik untuk menangkap dan mengkodifikasi pengetahuan secara sistematis dianggap sangat menjanjikan untuk waktu yang lama. Dalam dunia yang semakin digital semakin jauh, di mana pengetahuan secara implisit terletak pada jumlah data, AI harus dapat melakukan sesuatu yang secara inheren sulit ditemukan oleh sistem pakar berbasis pengetahuan: Belajar mandiri. Deep Blue, misalnya, sebenarnya mampu mengalahkan Garry Kasparow pada tahun 1996 tanpa menggunakan jaringan saraf buatan, tetapi hanya karena permainan catur telah diformalkan oleh manusia dan karena komputer mampu menghitung hingga 200 juta gerakan per detik. dari mana kemudian dipilih yang paling menjanjikan.

Berbeda dengan AI simbolis, upaya dilakukan dalam AI sub-simbolik untuk membuat struktur dengan bantuan jaringan saraf buatan yang mempelajari perilaku cerdas dengan mekanisme pemrosesan informasi yang diilhami biologi: Ini mengikuti paradigma *bottom-up* (Turing 1948) . Banyak inspirasi untuk mekanisme semacam ini berasal dari penelitian psikologi atau bahkan neurobiologi. Inilah mengapa istilah AI saraf terkadang digunakan. Pengetahuan atau informasi tidak dapat dibaca secara eksplisit, tidak seperti dalam kasus AI simbolik. Dengan bantuan jaringan, korelasi yang akan dipelajari dibagi menjadi sub-aspek dan diberi kode sedemikian rupa sehingga sebagian besar mekanisme pembelajaran statistik dari *Machine Learning* dapat diterapkan (Russell dan Norvig 2012). Sub-simbol AI dengan demikian merupakan kerangka kerja saraf buatan untuk menyajikan masalah untuk *Machine Learning*.

Seperti dapat dilihat pada Gambar 3.1, setiap jaringan saraf tiruan terdiri dari lapisan masukan (hijau), lapisan keluaran (kuning) dan sejumlah lapisan tersembunyi (biru), yang jumlahnya bergantung pada tugas masing-masing. Setiap node, yaitu setiap neuron, di dalam sistem memproses / menambahkan nilai input berbobot dari lingkungan atau dari neuron sebelumnya dan mentransfer hasilnya ke lapisan berikutnya. Jaringan saraf buatan "belajar" dengan memberi bobot pada koneksi neuron satu sama lain yang diadaptasi, neuron baru sedang dikembangkan, dihapus atau diturunkan dari fungsi di dalam neuron.

Bahkan jika jaringan saraf tiruan bukanlah hal baru, dalam beberapa tahun terakhir ini mungkin untuk mencapai peningkatan kinerja yang luar biasa karena

penggunaan perangkat keras yang lebih efisien dan sejumlah besar data yang dikombinasikan dengan jaringan saraf. Dalam konteks ini, istilah “*deep learning*” sering disebut, yang menggambarkan penggunaan jaringan saraf buatan dengan banyak lapisan tersembunyi.



Gambar 3.1 Framework Bisnis AI (Gentsch)

Pada akhir tahun 2011, tim laboratorium Google X, dari departemen penelitian perusahaan AS Alphabet, mengekstrak sekitar sepuluh juta gambar diam dari video di YouTube dan memasukkannya ke dalam sistem yang disebut "Google Brain" 16 dengan lebih dari satu juta neuron buatan dan lebih dari satu miliar koneksi simulasi. Hasil eksperimen berupa klasifikasi citra dalam berbagai kategori: Wajah manusia, tubuh manusia, (...) dan kucing. Sementara hasil bahwa Internet penuh dengan kucing menyebabkan hiburan, publikasi juga menunjukkan bahwa dengan bantuan jaringan yang sangat dalam dengan sejumlah besar lapisan tersembunyi, teknologi sekarang mampu menyelesaikan tugas-tugas yang kurang tepat didefinisikan. Pembelajaran mendalam memungkinkan komputer untuk diajari tugas-tugas yang secara intuitif mudah ditemukan oleh manusia, seperti pengenalan seekor kucing, dan untuk waktu yang lama tampaknya hanya dapat diselesaikan dengan usaha keras dalam bidang informatika.

3.1.5 Machine Learning

Istilah *Machine Learning (ML)* sebagai bagian dari kecerdasan buatan ada di mana-mana saat ini. Istilah ini digunakan untuk berbagai macam aplikasi dan metode yang berhubungan dengan "generasi pengetahuan dari pengalaman".

Ilmuwan komputer AS yang terkenal Tom Mitchell mendefinisikan *Machine Learning* sebagai berikut:

Sebuah program komputer dikatakan belajar dari pengalaman E sehubungan dengan beberapa kelas tugas T dan ukuran kinerja P, jika kinerjanya pada tugas di T, yang diukur dengan P, meningkat dengan pengalaman E (Mitchell 1997).

- Contoh ilustrasi dari ini adalah program komputer catur yang meningkatkan kinerjanya (P) dalam bermain catur (tugas T) dengan pengalaman (E), dengan memainkan permainan sebanyak mungkin (bahkan melawan dirinya sendiri) dan menganalisisnya (Mitchell 1997)).
- Contoh ilustrasi dari ini adalah program komputer catur yang meningkatkan kinerjanya (P) dalam bermain catur (tugas T) dengan pengalaman (E), dengan memainkan permainan sebanyak mungkin (bahkan melawan dirinya sendiri) dan menganalisisnya (Mitchell 1997)).

Machine Learning bukanlah pendekatan baru yang fundamental bagi mesin untuk menghasilkan "pengetahuan" dari pengalaman. Teknologi *Machine Learning* sudah lama digunakan untuk menyaring email sampah. Sementara filter spam yang menangani masalah dengan bantuan pemodelan pengetahuan harus terus-menerus diadaptasi secara manual, algoritma ML mempelajari lebih lanjut dengan setiap email dan mampu menyesuaikan kinerjanya secara mandiri.

Selain bidang tanggung jawab yang dijelaskan di bagian sebelumnya, dengan *Machine Learning*, berbagai cara pembelajaran dibedakan satu sama lain. Yang paling umum akan dibahas berikut ini:

Pembelajaran yang Diawasi

Hasil pembelajaran yang diawasi dalam batas yang ditentukan dengan jelas. Selain kumpulan data aktual, kemungkinan jawaban yang benar juga sudah diketahui. Metode pembelajaran terbimbing dimaksudkan untuk mengungkap hubungan antara data masukan dan keluaran. Metode ini digunakan untuk tugas-tugas di bidang klasifikasi serta analisis regresi. Regresi adalah tentang memprediksi hasil dalam *output* berkelanjutan, yang berarti bahwa upaya dilakukan untuk mengalokasikan variabel input ke fungsi berkelanjutan. Sebaliknya, dengan klasifikasi, upaya dilakukan untuk memprediksi hasil dalam keluaran yang bijaksana, yaitu mengalokasikan variabel masukan ke kategori rahasia.

Hasil pembelajaran yang diawasi dalam batas yang ditentukan dengan jelas. Selain kumpulan data aktual, kemungkinan jawaban yang benar juga sudah diketahui. Metode pembelajaran terbimbing dimaksudkan untuk mengungkap hubungan antara data masukan dan keluaran. Metode ini digunakan untuk tugas-tugas di bidang klasifikasi serta analisis regresi. Regresi adalah tentang memprediksi hasil dalam *output* berkelanjutan, yang berarti bahwa upaya

dilakukan untuk mengalokasikan variabel input ke fungsi berkelanjutan. Sebaliknya, dengan klasifikasi, upaya dilakukan untuk memprediksi hasil dalam keluaran yang bijaksana, yaitu mengalokasikan variabel masukan ke kategori rahasia.

Pembelajaran Tanpa Pengawasan

Berbeda dengan *supervised learning*, dengan *unsupervised learning* sistem tidak diberi nilai target yang diberi label terlebih dahulu. Ini dimaksudkan untuk secara mandiri mengidentifikasi kesamaan dalam kumpulan data dan kemudian membentuk kelompok atau mengkompromikan data. Biasanya, ini tentang menemukan pola dalam data yang tidak disadari manusia.

Algoritma pembelajaran tanpa pengawasan misalnya, digunakan untuk pelanggan atau segmentasi pasar atau untuk pengelompokan gen dalam penelitian genetika, untuk mengurangi jumlah nilai karakteristik. Dengan bantuan kompresi ini, komputasi bisa lebih cepat sesudahnya tanpa kehilangan data.

Pembelajaran Penguatan

Sebuah alternatif untuk pembelajaran tanpa pengawasan disediakan oleh model pembelajaran penguatan di mana pola pembelajaran dari alam direproduksi dalam konsep. Melalui kombinasi pemrograman dinamis dan *supervised learning*, masalah yang sebelumnya tampaknya tidak dapat dipecahkan dapat diselesaikan. Berbeda dengan pembelajaran tanpa pengawasan, sistem tidak memiliki pendekatan yang ideal di awal fase pembelajaran. Ini harus ditemukan langkah demi langkah coba-coba. Pendekatan yang baik dihargai dan langkah-langkah yang cenderung buruk diberi sanksi. Sistem ini mampu memasukkan banyak pengaruh lingkungan ke dalam keputusan yang dibuat dan untuk menanggapi. Pembelajaran penguatan termasuk dalam bidang pembelajaran eksplorasi, di mana suatu sistem secara otonom, sehingga terlepas dari penghargaan dan hukuman yang mengarah ke arah yang benar, harus menemukan solusi sendiri yang dapat dengan jelas dibedakan dari yang dipikirkan oleh manusia. Pembelajaran penguatan menarik sejumlah besar perhatian setelah kemenangan AlphaGo, Google, DeepMind atas Lee Sedol. Sistem yang digunakan menerapkan deep reinforcement learning antara lain untuk menyempurnakan strateginya pada game simulasi melawan dirinya sendiri. Melalui pembelajaran penguatan, kecerdasan buatan dengan demikian memperoleh kemampuan untuk menemukan pendekatan baru sendiri dan setidaknya bertindak secara intuitif.

3.1.6 Visi Komputer dan Visi Mesin

Visi komputer menggambarkan kemampuan komputer atau subsistem untuk mengidentifikasi objek, pemandangan, dan aktivitas dalam gambar. Untuk tujuan

ini, teknologi digunakan dengan bantuan tugas analisis gambar yang kompleks dibagi di antara sub-tugas sekecil mungkin dan kemudian dihitung. Teknik ini diterapkan untuk mengenali setiap tepi, garis, dan tekstur objek menjadi satu. Klasifikasi, *Machine Learning*, dan proses lainnya, misalnya, digunakan untuk menentukan apakah fitur yang diidentifikasi dalam gambar mungkin mewakili objek yang sudah diketahui sistem.

Computer vision memiliki aplikasi multifaset, di antaranya analisis pencitraan medis untuk meningkatkan prognosis, diagnosis, dan pengobatan penyakit atau pengenalan wajah di Facebook, yang memastikan bahwa pengguna secara otomatis dikenali oleh algoritme dan disarankan untuk tag. Sistem semacam itu sudah digunakan untuk tujuan keamanan dan pengawasan untuk mengidentifikasi tersangka. Selain itu, perusahaan *e-commerce* seperti Amazon sedang mengerjakan sistem yang dengannya produk tertentu dapat diidentifikasi pada gambar dan kemudian dibeli langsung secara *online*. Sementara para peneliti di bidang *computer vision* bekerja dengan tujuan untuk dapat memanfaatkan sistem yang tidak bergantung pada lingkungan, dengan mesin vision, sensor digunakan dengan bantuan informasi yang relevan dapat ditangkap dalam lingkungan terbatas. Kedisiplinan ini secara teknis sudah matang sehingga tidak lagi menjadi bagian dari penelitian informatika yang sedang berlangsung, melainkan bagian dari teknologi sistem saat ini. Pada saat yang sama, ini bukan masalah mengenali makna atau konten gambar tetapi mendapatkan informasi yang relevan untuk tindakan.

3.1.7 Robotik

Interaksi interdisipliner antara insinyur mekanik dan listrik dengan ilmuwan informasi adalah yang membuat robotika menjadi mungkin. Kombinasi berbagai teknologi seperti *Machine Learning*, visi komputer, sistem berbasis aturan, serta sensor kecil berkinerja tinggi dalam beberapa tahun terakhir telah menghasilkan robot generasi baru. Berbeda dengan robot industri terkenal dari industri otomotif, yang digunakan untuk tugas mekanis sederhana, model yang lebih baru dapat bekerja sama dengan manusia dan beradaptasi secara fleksibel untuk berbagai tugas.

Dalam bab ini, jembatan menuju bisnis dibangun melalui kasus penggunaan. Subjek *framework* dan model maturity akan dibahas. Akan dijelaskan bagaimana pengaturan kerangka kerja bergantung pada hubungan area individu satu sama lain. Lapisan *Big Data* dan AI pertama-tama dimungkinkan oleh lapisan pengaktif. Kasus penggunaan AI, sebaliknya, memiliki pengaruh langsung pada lapisan bisnis. Model lapisan yang disajikan mengakomodasi ketergantungan ini. Selain itu, berbagai tahapan dalam perjalanan menuju perusahaan algoritmik disajikan sebagai derajat kematangan. Model tersebut menunjukkan langkah-langkah pengembangan yang berbeda dari

perusahaan non-algoritmik dari perusahaan semi-otomatis ke perusahaan otomatis. Perusahaan super intelijen mewakili tingkat kematangan tertinggi. Terakhir, manfaat dan tujuan model tingkat kematangan dibahas. Di bagian terakhir, pertanyaan dijawab tentang siapa yang bertanggung jawab atas pembentukan AI dan transformasi ke bisnis algoritmik.

3.2 **FRAMEWORK DAN MODEL MATURITAS**

Framework AI – Perspektif 360°

3.2.1 Motivasi dan Manfaat

Setelah presentasi dan penjelasan tentang teknologi enabler dan metode AI (Bagian 3.1) dalam bab ini, jembatan menuju bisnis akan dibangun melalui kasus penggunaan. Cara penyusunan kerangka kerja tergantung pada hubungan yang dimiliki area individu satu sama lain akan dijelaskan. Lapisan *Big Data* dan AI pertama-tama dimungkinkan oleh lapisan pengaktif. Kasus penggunaan AI, sebaliknya, memiliki pengaruh langsung pada lapisan bisnis. Model lapisan yang disajikan mengakomodasi ketergantungan ini. Di dalam kerangka bisnis AI, topik dan istilah yang relevan disusun, dikategorikan, dan ditautkan satu sama lain. Kerangka kerja AI bertindak sebagai sabuk transmisi faktor-faktor keberhasilan dan pendorong AI di perusahaan hingga aplikasi operasional.

Kerangka kerja bisnis AI mendemonstrasikan seluruh jajaran alat dan solusi dan karena dimaksudkan untuk memungkinkan orientasi yang lebih baik di dalam rimba kecerdasan buatan. Penetapan data, teknologi, metode, kasus penggunaan, dan aplikasi operasional yang tidak ambigu tidak mungkin dilakukan. Korelasi terlalu rumit dan beragam.

3.2.2 Lapisan Framework AI

Faktor-faktor keberhasilan AI sudah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya. Dalam kerangka kerja, ini disajikan di lapisan bawah, yang disebut lapisan enabler. Karena kontribusinya terhadap pengembangan AI dan munculnya *Big Data*, teknologi Internet, prosesor multi-*core*, komputasi terdistribusi, GPU serta teknologi masa depan dan sinapsis dan chip kuantum diadopsi dalam kerangka kerja. Signifikansi big data untuk perkembangan kecerdasan buatan saat ini diakomodasi dengan levelnya sendiri (Gambar 3.1).

Perhatian khusus dalam lapisan ini diberikan pada hal-hal berikut:

- Data terstruktur dan tidak terstruktur (variasi). Seperti yang sudah dijelaskan di Bab 2.1, metode yang berasal dari penelitian AI yang melampaui analisis data terstruktur juga memungkinkan pemrosesan data tidak terstruktur oleh mesin.

- Sejumlah besar data untuk pelatihan algoritma *Machine Learning* (volume) sangat menentukan untuk pengembangan AI.
- Kecepatan (*velocity*) dalam kombinasi dengan jumlah data yang menghasilkan dan mengevaluasi data tidak dapat lagi dikuasai oleh aktor manusia tanpa bantuan sistem cerdas. Algoritma ML membantu menguasai aliran data dan memisahkan yang penting dari yang tidak penting
- Saat ini sangat sulit untuk menentukan kredibilitas data (kebenaran) secara manual. Saat ini, sistem yang dimaksudkan untuk membedakan antara berita nyata dan berita palsu sedang dikerjakan.
- Sumber data masih ditampilkan sebagai item mereka sendiri dalam kerangka kerja: Baik dari *Internet of Things* (IoT), perangkat akhir seluler, aplikasi pencarian, atau aplikasi digital lainnya. Data adalah bahan bakar untuk mesin AI. Yang tidak penting bukanlah asal maupun strukturnya, juga tidak mungkin ada "terlalu banyak" data saat ini.

3.2.3. Kasus Penggunaan AI

Untuk lapisan tempat bisnis dan dunia AI bersatu, "lapisan kasus penggunaan kecerdasan buatan", banyak contoh saat ini dan masa depan dapat ditemukan. Kasus penggunaan sebagai lapisan lebih lanjut untuk kerangka bisnis AI disajikan dan dijelaskan sebagai berikut (Gambar 3.2).

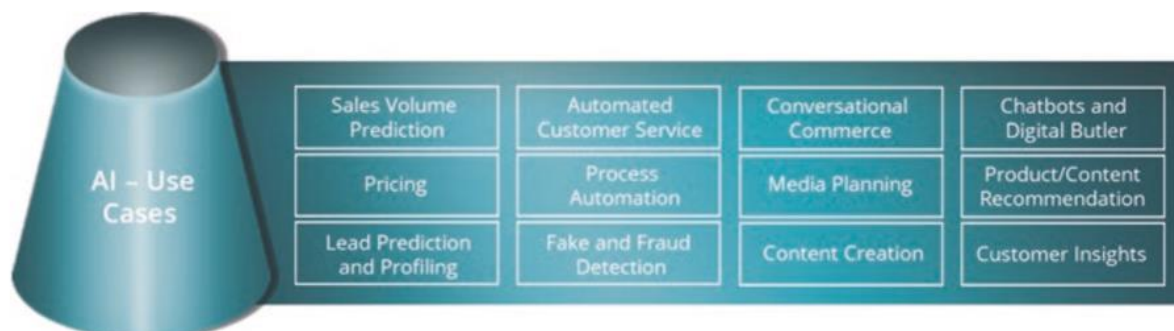
3.2.4. Customer Service Otomatis

Berkaitan dengan perkembangan asisten pribadi, departemen layanan pelanggan perusahaan dapat diatur secara lebih efisien berkat kemajuan dalam linguistik komputer. Sedangkan pengalaman pelanggan saat ini sering berubah menjadi negatif selama panggilan dengan jawaban seperti "maaf, pertanyaan Anda tidak dipahami, maksud Anda ...?", Algoritma NLP membantu pengalaman seperti itu menjadi bagian dari masa lalu dan masalah sederhana sebenarnya dapat dijelaskan dengan mudah dalam bahasa alami.

3.2.5. Kreasi Konten

Pemasaran konten dan pengalimatan yang relevan dari kelompok sasaran telah lama diberitakan sebagai formula untuk sukses dalam pemasaran. Namun, sebagai aturan, potensi data yang tersedia secara digital untuk pembuatan konten otomatis tidak dimanfaatkan. Algoritme misalnya, memperoleh wawasan yang menarik dan tidak dipalsukan berdasarkan data Internet publik dalam waktu nyata. Hal-hal seperti infografik otomatis dapat dihasilkan, misalnya, yang menunjukkan perkembangan bisnis tergantung pada penerapan teknologi tertentu, pada kematangan digital atau pada penggunaan penggerak periklanan. Demikian pula, perkembangan pasar baru dan topik yang akan datang dapat dikenali secara otomatis berdasarkan Big Data. Diskusi topik dan laporan dengan demikian dapat digunakan secara sistematis dan cepat ("pembajakan berita").

Deskripsi editorial dan penjelasan dari wawasan yang dihasilkan ditutupi oleh tim analisis yang sesuai. Di sinilah linguistik komputer, untuk menjadi generasi bahasa alami yang lebih spesifik diterapkan. Yang dimaksud dengan sistem yang membuat teks berdasarkan angka dan fakta individu. Sulit membedakannya dengan teks yang ditulis oleh manusia. Karena strukturnya yang konsisten, mereka sangat cocok untuk berita olahraga atau keuangan.



Gambar 3.2 Kasus penggunaan untuk kerangka kerja AI

3.2.6. Perdagangan konversasional, *Chatbots*, dan Asisten Pribadi

Alih-alih antarmuka buatan seperti situs *web* dan aplikasi, pelanggan dapat berkomunikasi dengan sistem perusahaan melalui komunikasi yang sepenuhnya alami seperti dalam bahasa lisan atau tulisan. Hal ini difasilitasi oleh perkembangan linguistik komputer yang telah dijelaskan sebelumnya. Jenis komunikasi ini juga memungkinkan lebih sedikit orang yang memiliki pengaruh teknologi untuk menghadapi teknologi baru saat ini, berbagai penyedia bersaing untuk mendapatkan asisten pribadi terbaik. Dan untuk alasan yang bagus juga: Perusahaan yang menegaskan dirinya di sini dan yang mampu menjual solusinya kepada pelanggan akan mengembangkan semacam portal bagi perusahaan lain dalam jangka menengah untuk menjual produknya kepada pelanggan. Inilah sebabnya mengapa topik ini berada di dekat puncak agenda perusahaan, perusahaan seperti Amazon, Apple atau Google.

3.2.7. Wawasan Pelanggan

Salah satu tugas utama riset pasar klasik adalah deduksi sistematis dan penjelasan tentang "bagaimana pelanggan bekerja" yang disebut wawasan pelanggan. Untuk mendapatkan umpan balik dari pelanggan tentang produk, penelitian pasar klasik memanfaatkan alat yang luas: Kelompok fokus, survei pelanggan, panel, dll. Kerugian utama dari penelitian utama ini adalah upaya yang terlibat. Di Internet misalnya, ribuan ulasan produk dapat dianalisis secara otomatis kapan saja: Peringkat dan ulasan yang didistribusikan ke berbagai platform Internet ditangkap dan diintegrasikan secara cerdas oleh bot. Dengan bantuan NLP, pernyataan pelanggan utama secara otomatis diambil dari teks ulasan gratis. Untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam, wawasan

yang diperoleh harus dikorelasikan dengan data lain seperti keluhan, penjualan atau kepuasan pelanggan.

3.2.8. Deteksi Fraud dan Pemalsuan

AI telah digunakan untuk beberapa waktu sekarang dalam mendeteksi dan memprediksi penipuan. Di bidang pemasaran dan komunikasi, berita palsu dan manipulasi dengan cara disinformasi yang ditargetkan sedang dibahas. Penggunaan bot (obrolan) untuk promosi yang ditargetkan, disinformasi, dan manipulasi memiliki risiko tinggi bagi perusahaan. Tapi topiknya bukanlah hal baru. Di masa lalu, banyak perusahaan telah mengontrak agensi untuk menghapus atau menutupi posting negatif di jejaring sosial untuk mendorong topik atau mengirimkan umpan balik positif atau negatif untuk pesaing. Beberapa perusahaan tidak dapat bertahan ketika terkena atau menderita reputasi yang rusak atau harus menanggung badai yang buruk. Kami sama-sama menyibukkan diri sejak lama dengan fenomena astroturfing. Proses ini tidak dapat otomatis dan diskalakan. Dan bahkan di sini, algoritme dan AI dapat membantu. Pendekatan sistematis berbasis data dapat secara otomatis mengenali pola dari bot manipulatif, mis. frekuensi dan waktu posting, jaringan pengikut, konten dan nada suara. Metode AI modern digunakan di sini untuk deteksi dan pencegahan. Metode ini telah berhasil digunakan untuk klik dan penipuan kartu kredit. Di satu sisi, kami mengalahkan bot manipulatif dengan senjata yang sama yang mereka gunakan untuk disinformasi dan manipulasi otomatis.

3.2.9. Prediksi dan Profiling Prospek

AI memungkinkan pengenalan otomatis dan profil pelanggan potensial. Misalnya, pelanggan dan pasar baru dapat diidentifikasi dan dikarakterisasi berdasarkan profil pelanggan tertentu melalui apa yang disebut kembar statistik. Dengan demikian, perusahaan terpilih dikemas dengan ribuan atribut untuk tanda tangan digital. Berdasarkan vektor data ini, pelanggan baru dapat diprediksi dalam ruang digital menggunakan algoritma AI (analitik prediktif). Prospek dan pasar yang tidak sesuai dengan strategi akuisisi klasik, tetapi mewakili pembeli potensial juga dapat diidentifikasi dengannya, potensi komunikasi di luar industri kuno dan perspektif segmen (lihat Bagian 5.1 “Penjualan dan Pemasaran yang Dimuat Ulang — Pembelajaran Mendalam Memfasilitasi Cara Baru Memenangkan Pelanggan dan Pasar”).

Selain itu, pemicu komunikasi dan penjualan dapat diidentifikasi dan dievaluasi dengan cara pembuatan profil dinamis: Dengan peristiwa apa pendekatan penjualan sangat berhasil? Sinyal penjualan khusus waktu dan konteks secara signifikan meningkatkan kemungkinan konversi. Selain itu, pemicu dapat digunakan sebagai alasan komunikasi untuk promosi penjualan yang tepat. Selain

alamat perusahaan, petunjuk untuk alat komunikasi yang tepat juga dapat diberikan pada saat yang bersamaan. Dalam beberapa kasus, pendekatan langsung pada Xing dan LinkedIn lebih menjanjikan daripada panggilan telepon atau email.

3.2.10. Pasar media

Pasar media telah dibedakan oleh rencana dan argumentasi yang mementingkan diri dan kepentingan selama bertahun-tahun sekarang. *Platform* teknologi berbasis algoritma memungkinkan perencanaan media yang transparan dan efisien berdasarkan kecerdasan buatan. AI dan algoritma dapat menangkap banyak poin data media aktif dan reaktif yang relevan dan secara otomatis menilai mereka secara subjektif. Dengan cara ini, perencanaan yang begitu sering subjektif dan berdasarkan kepentingan diri sendiri mengalami pembumian dan validasi empiris.

3.2.11. Penetapan harga

Penggunaan perangkat lunak AI untuk menentukan harga eceran untuk semua barang mulai dari bahan bakar hingga perlengkapan kantor hingga makanan semakin meningkat. Pada saat yang sama, ini bukan tentang bagaimana persaingan mengubah harga.

Algoritme AI menganalisis ribuan titik data secara terus menerus dan menghitung harga yang diyakini oleh perangkat lunak bersedia dibayar oleh konsumen. Dengan kata lain: Ini semua tentang pencarian harga yang ideal, bukan yang terendah. Perangkat lunak penetapan harga AI menganalisis sejumlah besar data historis dan waktu-nyata serta upaya untuk menetapkan bagaimana konsumen akan bereaksi terhadap perubahan harga dalam skenario tertentu. Taktik diperbarui berdasarkan pengalaman. Solusi ini sama-sama mencoba untuk mempelajari dan mempertimbangkan perilaku manusia.

Secara keseluruhan, ini bukan tentang mendapatkan lebih banyak uang dari pelanggan. Ini lebih tentang membuat margin dengan pelanggan yang tidak peduli tentang mereka dan pergi tanpa margin dengan pelanggan yang peduli.

Penggunaan algoritma penetapan harga AI terus berkembang di Eropa dan AS, khususnya di SPBU. Pendekatannya menarik, terutama untuk pengecer. Staples, misalnya, menggunakan AI untuk memposting harga lebih dari 30.000 produk di situs web mereka setiap hari.

Ibu dari semua pengecer online di AS, Amazon dan penyedia pihak ketiga mereka, termasuk yang pertama menggunakan harga dinamis, pendahulu dari harga AI. Saat ini, Amazon menggunakan sebagian besar teknologi AI untuk menyaring surplus konsumen.

3.2.12. Otomasi Proses

Subjek otomatisasi proses bukanlah hal baru. Ini dibahas secara intensif dan diterapkan pada tahun 1990-an dalam ruang lingkup yang disebut manajemen proses bisnis / rekayasa ulang. Fokusnya lebih pada proses industri dan produksi dan bukan pada proses pemasaran dan penjualan. Selain itu, dukungan algoritmik sebagian besar berbasis aturan klasik.

Robotic Process Automation (RPA) adalah alat otomatisasi perangkat lunak yang mengotomatiskan tugas-tugas seperti ekstraksi dan persiapan data sebagai masalah rutin. Robot tersebut memiliki semacam ID pengguna dan dapat melakukan tugas berbasis aturan seperti mengakses email dan sistem lain, membuat kalkulasi, membuat dokumen dan laporan, serta merevisi file. RPA, misalnya, telah membantu perusahaan asuransi besar untuk mengurangi prosedur penahanan yang memengaruhi 2.500 akun berisiko tinggi per hari. Ini berarti bahwa tekanan telah dikurangi 81 persen dari staf, yang kemudian dapat berfokus pada pengelolaan akun proaktif (Mckinsey 2017).

Berkat algoritme AI modern, efisiensi yang ditingkatkan secara signifikan, peningkatan kinerja staf, penurunan risiko operasional, dan pengalaman pelanggan yang dioptimalkan dapat dicapai karena otomatisasi proses yang cerdas.

3.2.13. Rekomendasi Produk / Konten

Seringkali, rekomendasi untuk produk atau konten diusulkan dan dikelola secara manual oleh editor dan manajer toko. Namun, ini sangat memakan waktu dan berskala buruk. Toko web modern tidak dapat dibayangkan tanpa mesin rekomendasi untuk rekomendasi yang dipersonalisasi saat ini. Sementara algoritme sederhana dari analisis troli belanja digunakan pada masa-masa awal—“Pelanggan yang membeli produk A juga membeli produk B” -, saat ini, metode AI, yang mempertimbangkan banyak titik data, semakin diterapkan

Berdasarkan perilaku mengklik dan membeli, pengguna, misalnya, diperlihatkan konten tambahan yang cocok untuk lebih memuaskan minat mereka dan untuk menciptakan insentif pembelian tambahan. Pendekatan yang sangat menjanjikan didasarkan pada pembelajaran penguatan AI.

Pendekatan open source dari dunia GAFA juga menarik di sini. Mirip dengan bagaimana *Google go public* dengan AI *deep learning framework Tensorflow*, Amazon 2016 diluncurkan bersamaan dengan DSSTNE (dibaca "destiny") sebagai *framework open source* yang dapat digunakan perusahaan untuk rekomendasi produk mereka. Mungkin tampak mengherankan pada awalnya bahwa "penemu" rekomendasi produk otomatis membuat aset inti mereka tersedia

untuk komunitas, namun alasannya jelas sesuai dengan FAQ Amazon yang sesuai: "Kami berharap peneliti dari seluruh dunia akan bekerja sama untuk dapat lebih meningkatkan sistem rekomendasi. Tapi yang lebih penting, kami berharap ini memicu inovasi di banyak bidang lainnya".

3.2.14. Prediksi Volume Penjualan

Prediksi volume penjualan sangat menentukan bagi sebagian besar perusahaan, tetapi ini juga merupakan bidang manajemen yang sulit. Sebagian besar peneliti dan perusahaan menggunakan metode statistik seperti analisis regresi untuk meramalkan dan menganalisis volume penjualan.

Selain itu, biasanya, hanya sejumlah kecil data yang digunakan untuk prakiraan penjualan. Untuk meningkatkan kualitas perkiraan penjualan, banyak poin data lain yang dapat dipertimbangkan oleh AI. Ini termasuk data historis dan waktu nyata, data internal dan eksternal, data ekonomi dan lingkungan, titik data ekonomi mikro dan makro-ekonomi (angka penjualan, data gudang, harga, cuaca, konstelasi hari libur umum, harga pesaing, dll.). Algoritma dan AI, di satu sisi, membantu menangkap banyak titik data terstruktur dan tidak terstruktur ini secara otomatis dan, di sisi lain, menganalisisnya secara otomatis untuk perkiraan yang akurat. Salah satu sistem paling terkenal di Jerman adalah solusi Blue Yonder.

3.3. MODEL MATURITAS : MODEL PROSES DENGAN ROADMAP

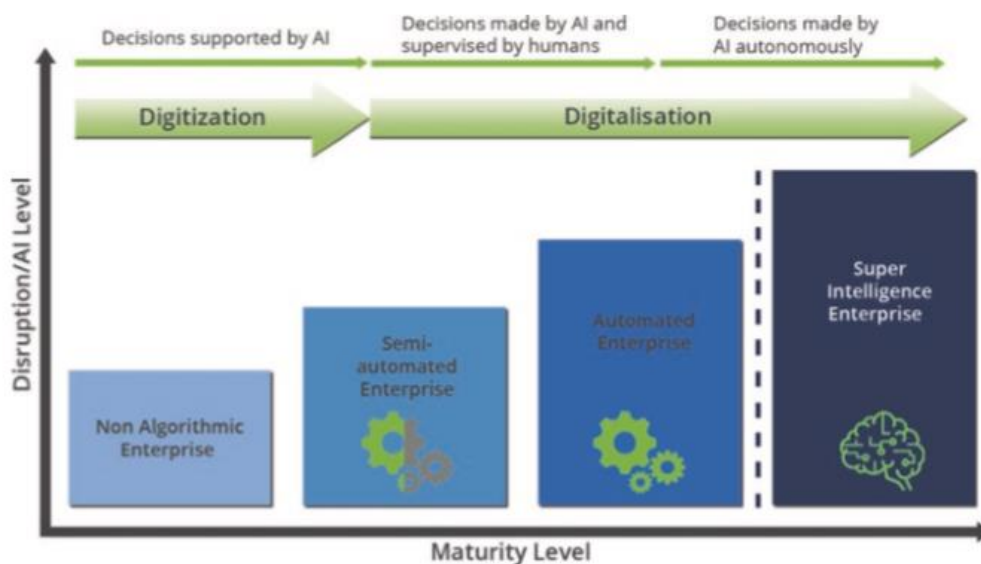
3.3.1. Derajat Kedewasaan dan Fase

Pada Gambar 3.3, berbagai fase di jalan menuju perusahaan algoritmik disajikan sebagai tingkat kematangan. Model tersebut menunjukkan berbagai tahapan pengembangan dari perusahaan non-algoritmik melalui perusahaan semi-otomatis hingga perusahaan otomatis. Perusahaan super intelijen mewakili tingkat kematangan tertinggi. Di sinilah sistem AI otonom dan belajar mandiri dijelaskan dalam Bab 3.1 digunakan. Tingkat kematangan tertinggi ini sulit diramalkan karena ketidakpastian waktu terjadinya singularitas dan tidak relevan dalam jangka pendek atau menengah. Menurut berbagai pendapat ahli, tingkat kematangan AI tertinggi diharapkan antara tahun 2040 dan 2090. Tingkat kematangan individu dijelaskan sebagai berikut:

Data, algoritma, dan AI tidak memainkan peran penting bisnis jika dikaitkan dengan perusahaan non-algoritme (Gambar 3.4). Topik-topiknya dianggap sebagai signifikansi operatif dan transaksional. Strategi dan organisasinya agak klasik dan kurang analitis dan berdasarkan data. Setelah transisi ke perusahaan semi-otomatis, nilai penting algoritme dan AI semakin diakui. Karenanya, ada data dan struktur analitik yang sesuai. Karakteristiknya adalah peningkatan

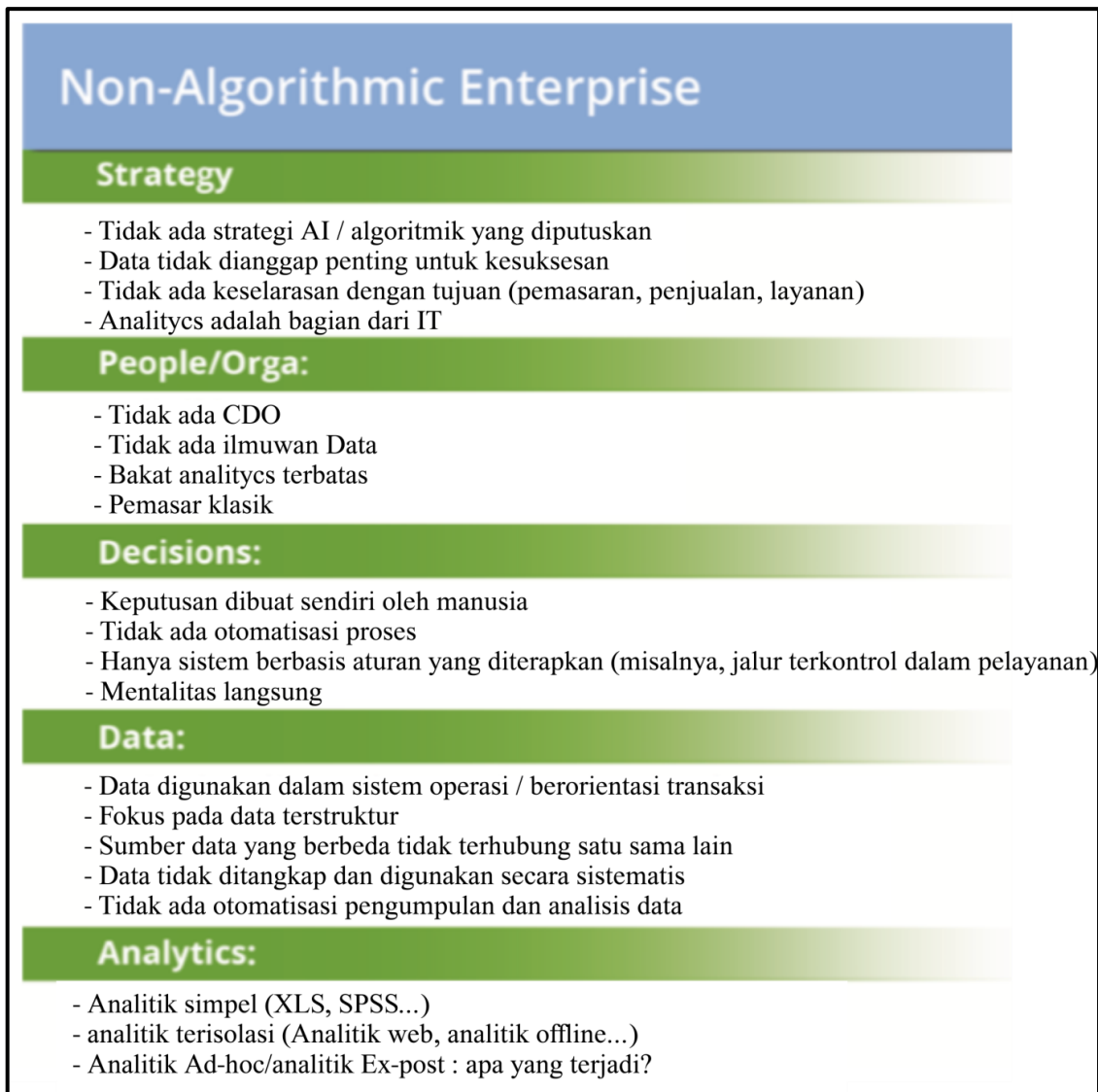
otomatisasi pengumpulan dan analisis data serta pengambilan keputusan dan implementasi (Gambar 3.5).

Hal ini dimungkinkan oleh integrasi holistik dari sumber data, analisis, dan rantai proses. Data, analitik, dan AI memfasilitasi pembuatan dan implementasi proses dan model bisnis baru di tingkat kedewasaan ini. Perusahaan real-time yang digerakkan oleh data dan analitik memperoleh keunggulan kompetitif sistematis dengan cara ini (Gambar 3.6).

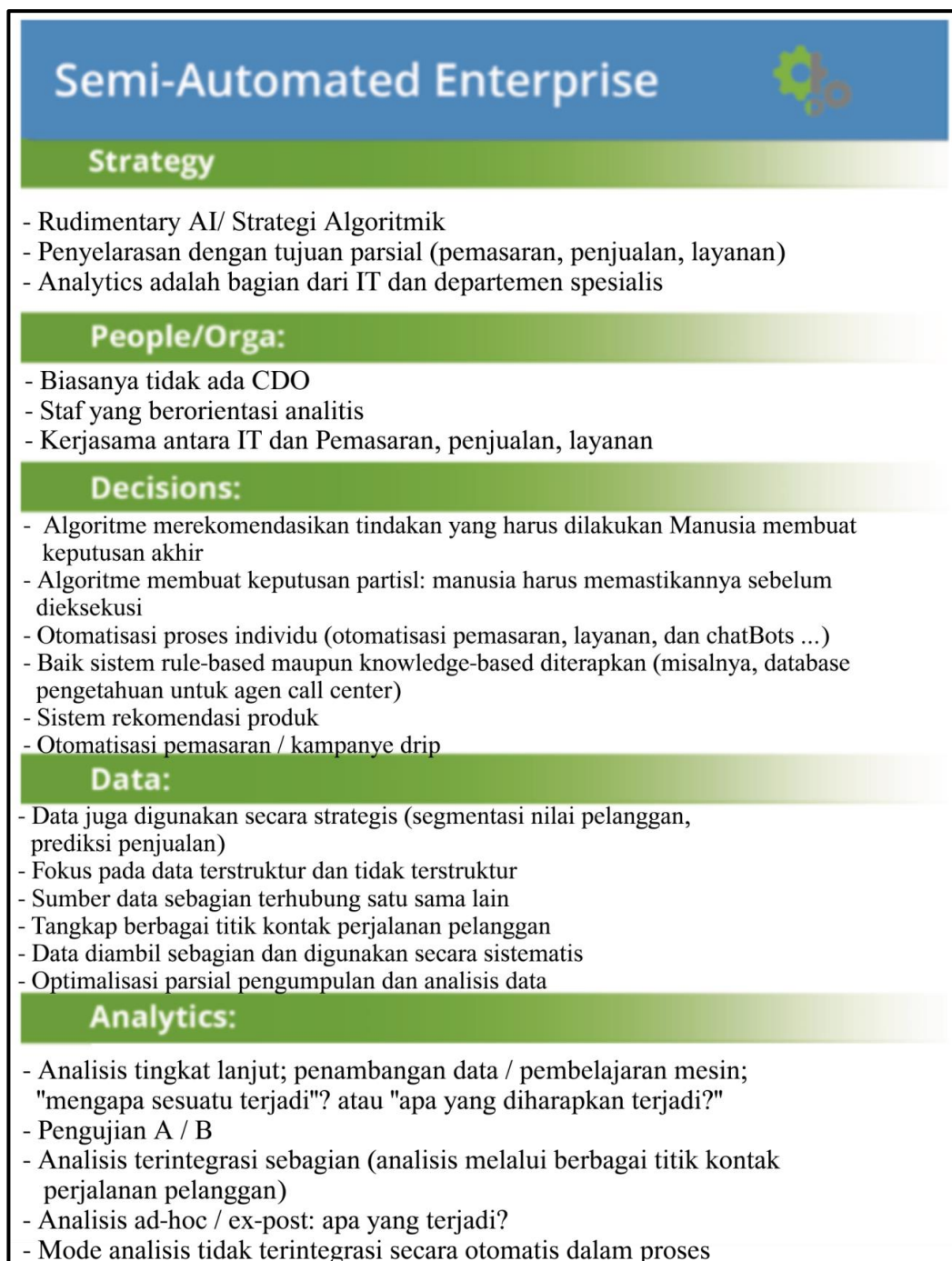


Gambar 3.3 Model kematangan algoritmik (Gentsch)

Sementara dengan perusahaan otomatis, pendekatan AI sempit yang dijelaskan dalam Bab 2 diterapkan, perusahaan intelijen super menyimpulkan potensi otonomi dan pembelajaran mandiri perusahaan melalui kecerdasan umum dan super. Skenario yang sekarang tampaknya hampir tidak realistis ini memiliki dua jenis manifestasi. Dalam versi positif, kami sebagai manusia mengontrol kondisi kerangka kerja dan aturan sistem AI otonom. Kami dapat campur tangan dan membetulkan melalui langkah-langkah regulatif dan korektif kapan saja. Produktivitas dan kesejahteraan ditingkatkan lebih jauh dengan kinerja, skalabilitas, dan inovasi dari kecerdasan super ini. Dalam versi negatif, kita sebagai manusia telah kehilangan kendali atas kondisi kerangka kerja dan aturan sistem otonom. Tidak ada lagi panggilan terakhir untuk manusia. Sistem AI selanjutnya berkembang tidak terkontrol tanpa kemungkinan intervensi manusia — secara permanen dan dengan hasil yang terbuka (Gambar 3.7).



Gambar 3.4 Perusahaan Non-Algoritma (Gentsch)



Gambar 3.5 Perusahaan semi-otomatis (Gentsch)

Sekalipun perusahaan intelijen super tampaknya masih jauh, ada beberapa bisnis saat ini dengan tingkat otomatisasi yang sangat tinggi.



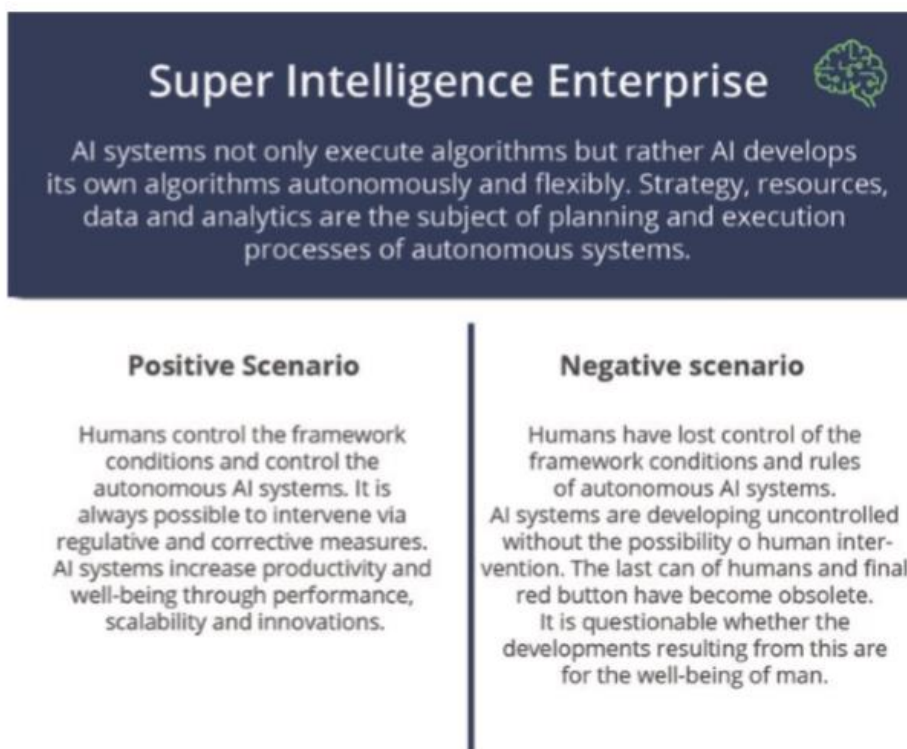
Gambar 3.6 Perusahaan otomatis (Gentsch)

Tamu di Hotel Henn-na (<http://www.h-n-h.jp/en>) di Jepang, misalnya, akan disambut oleh robot multibahasa yang membantu para tamu untuk *check-in* dan

check-out. Kepala pelayan buatan membawa koper ke kamar dan ada ruang untuk penyimpanan koper yang disimpan oleh lengan mekanik. Perangkat tersebut bukanlah tipu muslihat bagi perusahaan tetapi upaya serius untuk menjadi lebih efisien. Hotel ini tanpa kunci dan menggunakan teknologi pengenalan wajah, bukan kartu kunci elektronik biasa. Foto tamu diambil secara digital pada saat *check-in*. Di kamar-kamarnya sendiri, globe komputer dengan wajah bergaya melayani kenyamanan para tamu. Bola komputer dapat digunakan berdasarkan teknologi pelayan pribadi untuk menyalakan dan mematikan lampu, menanyakan cuaca atau restoran yang cocok.

Amazon bisa disebut sebagai perusahaan dengan model kematangan yang tinggi. Ia memiliki tingkat kematangan yang tinggi di semua dimensi (Gambar 3.8).

DAO (organisasi otonom terdesentralisasi) adalah konstruksi organisasi yang sangat otomatis dan virtual. Ini adalah perusahaan virtual tanpa domisili bisnis, CEO, atau staf, yang mengatur dirinya sendiri dengan bantuan kode.



Gambar 3.7 Perusahaan Intelijen Super

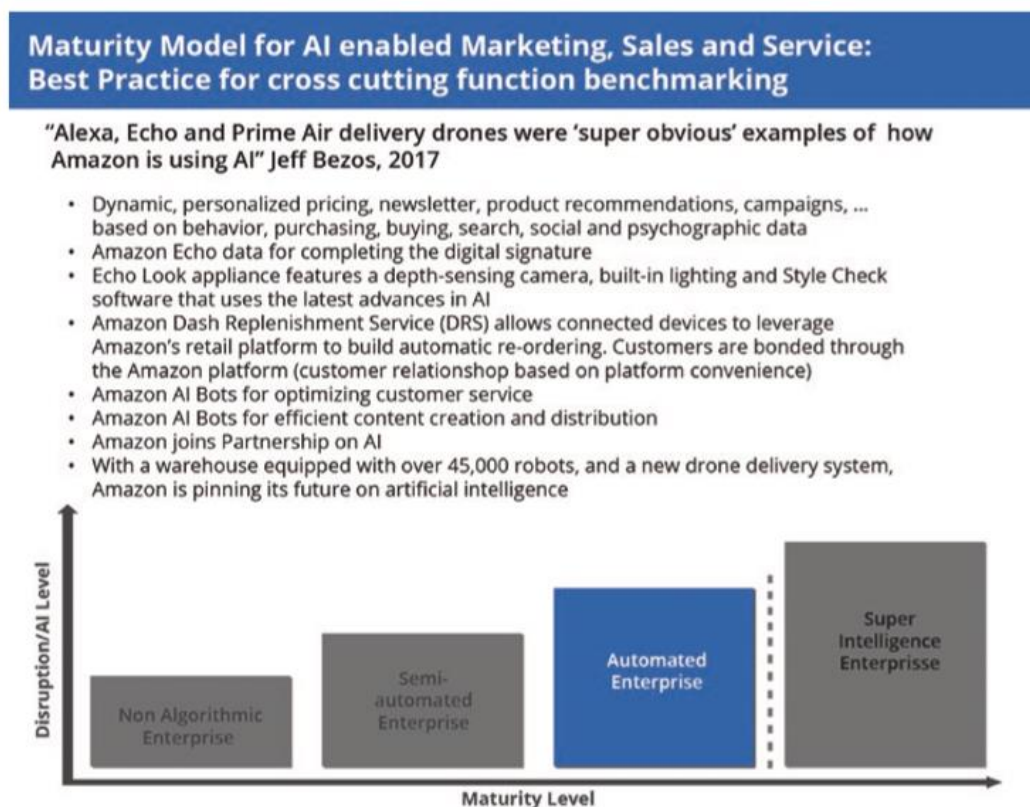
DAO memecahkan semua rekor crowdfunding pada awal 2016 dan mengumpulkan 160 juta US \$. DAO bekerja seperti dana investasi, di mana modal yang terkumpul diinvestasikan ke dalam start-up dan produk untuk menghasilkan keuntungan bagi anggota organisasi. Yang disebut *crowdfunders* memilih ke arah mana organisasi akan berkembang.

Kontrak pintar yang disebut mengatur investasi anggota DAO. Ini adalah algoritme yang ditambahkan ke perangkat lunak, yang secara otomatis dan

permanen meninjau persyaratan kontrak dan mengambil tindakan yang sesuai. Aturan-aturan ini disimpan dalam database yang dikelola desentral — yang disebut *blockchain*

Ketika tujuan yang ditentukan telah tercapai, kontrak pintar secara otomatis menjalankan transfer. Anggota DAO menerima token untuk pemungutan suara, yang digunakan untuk pemungutan suara, sesuai dengan uang yang dibayarkan. Selain itu, anggota juga dapat mengirimkan ide mereka sendiri untuk proyek dan ide yang akan dibiayai oleh DAO.

DAO mengotomatiskan proses perusahaan berdasarkan teknologi *blockchain*. Aturan tata kelola dijalankan oleh "CEO algoritmik" dan bukan, seperti biasanya, oleh Dewan Direksi. Sebuah organisasi perusahaan dibentuk yang sepenuhnya digital.



Gambar 3.8 Model kematangan untuk Amazon

Jika kita mengikuti definisi teori kontrak, yang menurutnya perusahaan tidak lain adalah jaringan kontrak di mana tujuan, otorisasi, dan persyaratan ditetapkan, otomatisasi tingkat tinggi dari proses dan keputusan perusahaan tampak realistis. Kontrak kerja, misalnya mengatur dan mengontrol tindakan karyawan. Karyawan "melaksanakan" tugas yang ditetapkan dalam kontrak. Judul CEO — *Chief Executive Officer* — diambil dari alasan pelaksanaan ini.

Dengan demikian, kontrak mengatur segala sesuatu di perusahaan, mengapa tidak dieksekusi oleh algoritme alih-alih manusia?

Teknologi algoritmik memiliki potensi untuk mengubah cara kita berbisnis secara mendasar, dan telah ditandai sebagai perubahan besar yang paling menonjol sejak revolusi industri (Charmaine Glavas, Queensland University of Technology, 2016).

3.3.2. Manfaat dan Tujuan

Konsep model tingkat kematangan tidak hanya bertujuan untuk mengklasifikasikan perusahaan ke dalam tingkat individu tetapi juga menunjukkan jalan yang harus diambil perusahaan dalam persaingan. Sebelum perusahaan menyibukkan diri dengan AI, mereka harus mendigitalkan dan menyusun proses mereka secara sistematis. Manfaat dan tujuan pada prinsipnya dapat dibagi menjadi tiga jenis.

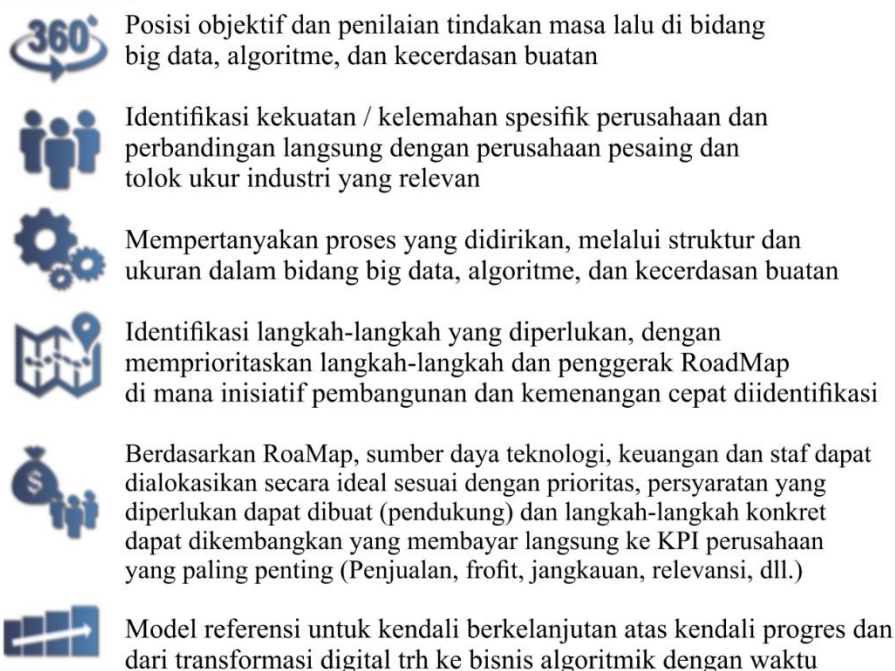
Deskriptif adalah model tingkat kematangan sejauh klasifikasi deskriptif berlangsung. Ini membantu mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang situasi saat ini. Hal ini memungkinkan perusahaan, misalnya, untuk mengenali status quo tentang topik tertentu. Selain itu, model tingkat kematangan memberikan kemungkinan karakter normatif. Pengakuan keadaan saat ini diperoleh dengan tingkat kematangan konstruktif model. Model tingkat kematangan adalah terobosan jika itu menunjukkan apa yang diperlukan untuk mencapai tingkat kedewasaan di masa depan atau lebih tinggi.

Manfaat lebih lanjut dari model tingkat kematangan adalah dapat diterapkan dengan cara komparatif. Posisi atau tingkat kematangan dalam suatu model dapat dibandingkan. Ini memfasilitasi pelaksanaan analisis internal dan eksternal. Di satu sisi, ini memfasilitasi perbandingan departemen internal perusahaan; Di sisi lain, perusahaan dapat diukur dengan pesaing dalam persaingan. Secara keseluruhan, perusahaan dapat menemukan status mereka saat ini terkait dengan big data, algoritme, dan AI. Pemosisian ini adalah titik awal yang penting di jalur sistematis untuk menjadi bisnis algoritmik. Berdasarkan pemosisian, ukuran yang ditargetkan dapat diturunkan untuk tingkat kematangan tertinggi berikutnya. Selain itu, perbandingan membantu di dalam dan di luar sektor (Gambar 3.9).

3.4. BISNIS ALGORITMA — MENUJU PERUSAHAAN YANG DIMOTORI SENDIRI

Efek dan implikasi algoritma dan AI memengaruhi seluruh rantai nilai tambah perusahaan. Menurut fokus buku, "lapisan bisnis" dari kerangka kerja AI telah mengedepankan proses dan fungsi "yang dihadapi pelanggan". Dalam bab ini, potensi seluruh penciptaan nilai perusahaan diuraikan secara singkat. Akan ditunjukkan bahwa kecerdasan buatan dapat mengubah cara kerja di area klasik perusahaan baik secara berkelanjutan maupun radikal: Dengan menggunakan kecerdasan buatan, perusahaan tidak hanya dapat memanfaatkan potensi efisiensi dan produktivitas tetapi juga

melayani pelanggan dengan lebih baik dan dengan demikian menciptakan nilai tambah. Selain itu, pentingnya ide dan potensi dari apa yang disebut *Conversational Commerce* untuk fungsi dan proses internal perusahaan akan diilustrasikan dan dijelaskan (*Conversational Office*). Akhirnya, bidang pemasaran, riset pasar dan pengendalian (sebagai fungsi *cross-sectional* yang relevan) akan dijelaskan dan dijelaskan secara lebih rinci. Selain itu, algoritma dan AI juga berpotensi menciptakan kembali model bisnis; topik-topik ini juga akan dibahas dalam bab ini. Akhirnya, akan diselidiki apakah masuk akal untuk memasang posisi kepala petugas kecerdasan buatan di perusahaan.



Gambar 3.9 Manfaat Model Kematangan Bisnis Algoritmik



Gambar 3.10 Lapisan Bisnis Untuk Kerangka Kerja AI

3.4.1. Area Perusahaan Klasik

Fakta bahwa kecerdasan buatan akan mengubah cara kerja secara berkelanjutan dan radikal dapat didemonstrasikan dalam bidang aplikasi berikut. Dengan menggunakan kecerdasan buatan, perusahaan tidak hanya dapat memanfaatkan potensi efisiensi dan produktivitas tetapi juga, seperti dijelaskan di atas, melayani pelanggan dengan lebih baik dan dengan demikian menciptakan nilai tambah. Persoalan ini kerap dianggap remeh dalam pembahasan AI di dunia

korporat. Karyawan di perusahaan harus belajar bekerja sama dengan teknologi pintar. Sementara area kecerdasan buatan yang terstruktur dengan baik dan terstandarisasi dapat diadopsi, akan ada kebutuhan berkelanjutan bagi staf manusia di area di mana empati atau kolaborasi dengan manusia terlibat. Dengan demikian, terdapat lebih dari sekadar keunggulan kompetitif saat mengurangi staf dan meningkatkan produktivitas. Selain itu, penggunaan AI belum tentu lebih efisien daripada karyawan konvensional. Perkembangan kecerdasan buatan memang menjadi lebih terjangkau daripada beberapa tahun yang lalu karena kerangka kerja sumber terbuka, namun pernyataan tentang kelayakan ekonomi AI tidak dapat dibuat secara menyeluruh (Gambar 3.10).

3.4.2. Logistik Dalam Negeri

Logistik masuk adalah aktivitas utama pertama dari rantai nilai tambah perusahaan. Tugas terpenting dari logistik termasuk menerima barang, mengontrol stok dan pergudangan. Perusahaan sedang berupaya mengoptimalkan proses di gudang mereka dengan bantuan perangkat lunak cerdas. Contoh penggunaan kecerdasan buatan ditampilkan di pusat logistik grup elektronik Jepang Hitachi atau Zappos. Bahkan pengecer online Amazon menggunakan teknologi AI, dimulai dengan pengambilalihan "Alva Robotics" pada tahun 2012. Alva berusaha keras untuk menciptakan solusi logistik yang lebih baik untuk pengecer online. Atas dasar ini, "Amazon Robotics" saat ini berusaha untuk menghasilkan robot yang berkontribusi terhadap aliran proses otomatis di pusat logistik. Pada tahun 2014, Amazon memperkenalkan "Alva Robotics" untuk pertama kalinya di California, sebagai uji coba pertama. Sementara itu, robot digunakan sebagai standar di AS dan Eropa.

Robot bergerak dengan kecepatan sekitar 5,5 km / jam dan beratnya kira-kira 145 kg. Mereka dapat mengangkat beban hingga 340 kg. Bersama dengan perangkat lunak cerdas, robot membentuk proses logistik otomatis. Skenarionya terlihat seperti ini: Pada titik penerimaan, barang diterima dari petugas pengiriman. Di sana, perangkat lunak memberi setiap produk kode agar dapat ditemukan kembali. Setelah itu, barang-barang tersebut ditempatkan secara "berserakan" di rak gudang — di mana pun ada tempat untuk mereka. Tujuannya adalah agar dapat menemukan artikel di beberapa tempat di gudang untuk menjaga jarak berjalan kaki sesingkat mungkin. Sistem pemesanan dan manajemen gudang tahu persis di mana masing-masing artikel berada dan cara terbaik untuk mengangkutnya. Segera setelah sistem komputer menerima pesanan, kompartemen yang dilengkapi peralatan elektronik pindah ke rak tempat produk berada dan mengangkatnya untuk kemudian membawanya ke stasiun pengemasan yang diinginkan. Dalam prosesnya, sistem menginformasikan tempat terdekat di rak dan jarak terdekat ke stasiun. Di stasiun pengepakan, rak-

rak diletakkan sehingga staf dapat mengambil produk yang dibutuhkan dan mengemasnya.

Kode produk berisi data penting khusus produk yang ditangkap oleh pemindaian di sistem. Perangkat lunak cerdas yang menganalisis pesanan secara real time dan menangani semua proses menemukan produk lagi atas dasar ini. Dengan bantuan algoritme cerdas, sistem manajemen tidak hanya menghitung jarak terpendek tetapi juga memastikan terhindar dari benturan. Dengan robot cerdas dan sistem pergudangan, Amazon ingin secara efektif mengejar peningkatan pesanan. Tujuannya adalah untuk tidak hanya memberikan layanan kepada pelanggan dengan cepat dan andal, tetapi juga untuk mengamankan pekerjaan yang efektif dan mudah bagi staf. Menurut Roy Perticucci, Wakil Presiden Operasi Amazon di Eropa, akar yang mengambil alih tugas pergudangan menghasilkan lebih banyak produk yang dikirimkan dalam waktu yang lebih singkat. Alasan untuk ini adalah jarak yang lebih pendek yang pada gilirannya menyebabkan waktu pengiriman lebih pendek.

Dalam beberapa kasus, pesanan yang biasanya membutuhkan waktu berjam-jam untuk diproses kini dapat diproses dalam beberapa menit. Selain itu, tingkat kecelakaan di gudang terus menurun ke tingkat yang rendah. Selain itu, kemungkinan untuk menyimpan 50% lebih banyak barang, pada saat yang sama, biaya di gudang dikatakan telah turun sebesar 40%.

Dengan peningkatan rantai logistik yang dikendalikan robot, peningkatan efisiensi yang konstan juga diharapkan. Pengecer online mengejar keinginan untuk mengotomatiskan rantai logistik. Selain Amazon, grup elektronik Hitachi juga mengandalkan perangkat lunak AI. Program ini menganalisis cara kerja staf secara rinci dan membandingkannya dengan pendekatan baru. Pada saat yang sama, perangkat lunak menetapkan bagaimana proses kerja dapat diintegrasikan secara efektif dan memberikan instruksi kepada staf. Grup tersebut menyatakan bahwa sistem AI terus menganalisis data dan terus mempelajari sesuatu yang baru tentang proses gudang. Selain itu, Hitachi menyatakan bahwa gudang dengan kecerdasan buatan menunjukkan peningkatan produktivitas sebesar 8 persen dibandingkan dengan lokasi normal. Bahkan jika program memberikan instruksi melalui analisis Big Data, program tersebut dapat secara seimbang mengintegrasikan pendekatan baru melalui proses yang dioptimalkan. Setelah digunakan dalam logistik, Hitachi berharap AI akan meningkatkan proses kerja tambahan di area lain.

Bagaimana karyawan manusia menemukan standardisasi seperti itu masih bisa diperdebatkan. Pemantauan dan pengendalian mengarah pada pembatasan dalam kebebasan staf yang dapat menyebabkan masalah mental dan demotivasi,

menurut Jürgen Pfitzmann, pakar organisasi kerja di Universitas Kassel. Dave Clark, kepala logistik global Amazon membela cara kerja sesuai dengan instruksi yang ketat. Dengan cara yang sama seperti banyak perusahaan, Amazon juga memiliki ekspektasi yang ketat terhadap staf mereka. Mereka berusaha untuk menyesuaikan figur target dengan keadaan lokal agar tidak meminta terlalu banyak individu. Pekerjaan *de-facto* bersifat jangka panjang dan dapat diprediksi. Sebuah proses yang fleksibel dan efisien ditargetkan, yang berkontribusi pada kemampuan untuk merespons perubahan sosial dengan lebih cepat. Secara keseluruhan, robot dan sistem berbentuk AI meningkatkan proses logistik dan memfasilitasi respons cepat untuk masalah tertentu. Jika kami menganggap bahwa di masa lalu lebih sedikit potensi pengoptimalan yang dimungkinkan dalam proses logistik, kemajuan teknologi saat ini memberikan peluang baru bagi perusahaan. Amazon adalah contoh inovasi terkemuka. Pengecer online tersebut telah menyelenggarakan Tantangan Amazon PicAIing sejak 2015. Dengan kompetisi ini, tim dari universitas dan perusahaan dapat bersaing satu sama lain dengan robot yang mereka buat sendiri. "Tujuan dari PicAIing Challenge 'Amazon Robotics' yang diiklankan adalah untuk mengintensifkan pertukaran pengetahuan robotika antara sains dan bisnis dan untuk mempromosikan inovasi aplikasi robotika dalam logistik". Namun, meskipun Amazon ingin menggunakan lebih banyak robot, manusia masih sangat penting bagi perusahaan, karena robot membutuhkan pengalaman staf untuk memperoleh pengetahuan yang dapat mereka gunakan, terutama karena sistemnya juga dipantau dan sebagian dikontrol.

3.4.3. Produksi

Pada produksi industri klasik seperti pada industri manufaktur mobil, efek AI dan robotika sudah dapat dirasakan. Proses yang sebelumnya sangat terstruktur dapat didigitalkan dan diotomatiskan dengan sangat cepat. Hasilnya, tidak hanya peningkatan produktivitas tetapi juga opsi kontrol yang lebih baik serta kualitas tinggi yang konstan dapat dicapai.

Istilah seperti "pabrik pintar" berarti keputusan mesin itu sendiri tentang apa yang ingin mereka produksi dan kapan, dan untuk banyak lagi. Memang, beberapa langkah masih perlu dimulai untuk visi produksi otomatis dan cerdas, namun organisasi penelitian telah lama bekerja pada solusi untuk area parsial untuk meringankan cara manusia bekerja dan meningkatkan proses.

3.4.4. Mengontrol

Perusahaan juga dapat dimonitor dan dikendalikan dengan lebih efisien dengan menggunakan algoritma, karena beberapa tugas yang akan dijalankan secara manual dapat diambil alih oleh sistem AI. Bahkan kualitas dan kecepatan pengendalian dapat ditingkatkan dengan menggunakan algoritma cerdas.

3.4.5. Pemenuhan

Saat ini, seluruh rantai nilai tambah dari menerima pesanan melalui pergudangan dan *commissioning* hingga pengiriman sering dikontrakkan ke penyedia layanan pemenuhan khusus. Raksasa industri seperti Amazon atau DHL telah bekerja secara konsisten selama bertahun-tahun pada peningkatan proses mereka dan, sementara itu, menggunakan robot di gudang, misalnya, untuk meningkatkan efisiensi atau mereka memiliki algoritme terbaru yang merencanakan tur mereka. Sekalipun proses ini sudah sangat berkembang, mereka masih tidak dapat diterapkan hingga hari ini tanpa campur tangan manusia.

3.4.6. Manajemen/Pengelolaan

Sementara pembuatan dan analisis laporan atau target dan manajemen sumber daya dapat didukung dengan kuat atau bahkan sepenuhnya diambil alih oleh mesin, tugas-tugas seperti menyusun strategi atau memimpin karyawan masih dilakukan dalam jangka panjang oleh manajer. Tantangan bagi manajemen bisnis dan administrasi adalah memanfaatkan pencapaian AI sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan nilai tambah yang setinggi-tingginya bagi perusahaan.

3.4.7. Penjualan / CRM dan Pemasaran

Dalam bidang ini jauh lebih banyak yang dapat dicapai dengan penerapan kecerdasan buatan daripada hanya meningkatkan efisiensi. Produk yang dipersonalisasi dan dibuat sesuai pesanan serta kombinasi harga untuk setiap pelanggan dapat diimplementasikan dengan bantuan kecerdasan buatan. Berkat algoritme modern, iklan yang dipersonalisasi dalam pemasaran online menjadi standar saat ini.

3.4.8. Logistik Luar Negri

Tugas terpenting dari logistik keluar adalah distribusi produk. Kecerdasan buatan membuka peluang baru dalam logistik dan menimbulkan tantangan baru bagi perusahaan. Transformasi tersebut menuntut proses dinamis dan pengendalian diri yang didasarkan pada pengiriman cerdas. Potensi penggunaan mesin pembelajaran dalam logistik sangat tinggi. AI tidak hanya dimaksudkan untuk bekerja sama dengan manusia tanpa masalah, tetapi juga mengenali tugas-tugas rutin dan dapat mempelajarinya dengan menarik kesimpulannya sendiri. Contoh Amazon: Di sini, data ini didasarkan pada pengalaman pelanggan dan evaluasi oleh staf di pusat logistik. Perangkat lunak di area pengemasan, misalnya, dari antarmuka untuk semua informasi masuk mengenai produk. Data mengalir dari berbagai sumber ke dalam sistem. Ini termasuk ulasan pelanggan yang berhubungan dengan kemasan secara khusus. Pelanggan dapat, misalnya, memberikan ulasan tentang layanan dan kualitas produk serta pada kemasannya.

Kritik mengenai ukuran yang tidak sesuai atau barang yang tidak dikemas secara memadai dianalisis oleh sistem dan dievaluasi. Selain itu, perangkat lunak menyaring laporan lapangan oleh staf yang didasarkan pada wawasan dari rutinitas sehari-hari. Sistem ini juga menangkap data penting yang berkaitan dengan tinggi, panjang, lebar, dan berat. Perangkat lunak mengenali pola dalam data dan memilih ukuran kemasan yang tepat atas dasar ini.

Pusat Inovasi Asia-Pasifik DHL di Singapura menyibukkan dirinya dengan solusi logistik inovatif melalui kecerdasan buatan dan teknologi robot. Di tengah, seseorang dapat menonton "Mr Baxter" di tempat kerja. Tuan Baxter mengumpulkan parsel dari rak gudang dan menumpuknya ke kendaraan. Kendaraan yang dikendalikan sensor mengangkut kiriman ke bagian lain dari gudang. Baxter mengaktifkan interaksi manusia-robot lainnya — dia berhenti begitu seseorang mendekatinya. Dalam praktiknya, robot tersebut saat ini sedang diuji di DHL bersama dengan robot lain, "Sawyer". Karena pengembangan lebih lanjut menuju robot kolaboratif, area aplikasi telah diperluas. Selain tugas memindahkan paket ke tempat lain, keduanya melakukan tugas pengepakan atau pelabelan untuk penjualan toko. Robot berkinerja tinggi dan cerdas melakukan tugas-tugas yang dulunya sulit untuk diotomatisasi.

Sementara itu, kecerdasan buatan juga digunakan untuk pengangkutan barang karena tidak hanya jumlah pesanan dan parsel yang terus meningkat merupakan tantangan bagi perusahaan, tetapi juga semakin bersaing untuk mendapatkan pelanggan. Pengecer online khususnya menjanjikan pengiriman yang lebih baik dan lebih cepat, pengiriman semalam dan ekspres serta pengiriman pada hari yang sama. Solusi cerdas yang dimaksudkan untuk memfasilitasi pengiriman yang cepat, terjangkau, dan efisien kepada pelanggan telah diteliti selama beberapa waktu sekarang. Karena ketegangan pada rute transportasi klasik, pengecer online dan perusahaan logistik sekarang bereksperimen dengan pengiriman melalui udara dengan drone pengiriman. Saat ini, Deutsche Post berada di depan dibandingkan dengan Amazon dan Google. Pada tahun 2014, DHL "Parcelcopter" memulai operasi lini pertama dengan transportasi udara pertama untuk pengangkutan persediaan darurat dengan obat-obatan dan barang-barang mendesak. Proyek penelitian lepas landas di pelabuhan di Norddeich dan mendarat di pulau Juist di landasan pendaratan khusus. Autopilot dikembangkan untuk penerbangan yang mulus, yang memungkinkan lepas landas dan pendaratan otomatis. Drone dikatakan aman dan kuat dalam pengoperasiannya untuk mengatasi tantangan seperti angin dan cuaca laut.

Berbeda dengan drone, "SmartTruck" DHL telah dioperasikan di Berlin. Ini adalah kendaraan pengiriman yang dilengkapi dengan perangkat lunak perencanaan wisata jenis baru dan menggunakan teknologi RFID. DHL mengumpulkan

peringatan kemacetan bekerja sama dengan perusahaan taksi Berlin “jika taksi terjebak dalam kemacetan di manapun di ibukota Jerman, informasi yang terdeteksi oleh GPS secara otomatis berakhir di DHL. Ini dimungkinkan oleh sistem yang disebut ‘*Floating Car Data*’ (FCD), yang dikembangkan oleh German Aerospace Center”.

Saat ini, pengiriman paket tanpa pengemudi apa pun sedang diuji oleh pemasok robot. Beberapa perusahaan logistik, termasuk layanan parsel Hermes sedang menguji petugas pengiriman robot untuk kesesuaian pengiriman. Perusahaan Starship Technologies telah mengembangkan seorang pengantar robot penggerak. Bekerja sama dengan Hermes, robot ini dimaksudkan untuk mengirimkan paket pada waktu yang dipilih oleh penerima. Pengantar barang yang digerakkan secara elektrik dengan tinggi 50 sentimeter mengemudi dengan kecepatan berjalan di trotoar dari toko parsel Hermes ke pelanggan. Penerima menerima kode melalui tautan yang dengannya mereka dapat melacak paket tersebut. Mereka diberitahu tentang kedatangan parsel melalui pesan teks yang dikirim ke nomor ponsel yang diberikan oleh mereka. Robot tersebut bergerak sepenuhnya secara otonom dengan menangkap lingkungannya dan mengenali rintangan seperti lampu lalu lintas dan penyeberangan zebra. Namun, dia masih dipantau oleh petugas kantor pusat yang dapat melakukan intervensi jika terjadi gangguan dan dapat mengontrol robot dari jarak jauh. Dilengkapi dengan sinyal GPS dan alarm, paket tersebut dikatakan dilindungi dari pencurian.

Saat ini ada beberapa pekerjaan penelitian yang dilakukan berdasarkan kecerdasan buatan di bidang logistik keluar. Hingga saat ini, sulit untuk menerapkan robot cerdas dalam logistik karena proses ini terdiri dari aktivitas yang dapat diubah dan fleksibel. Perkembangan inovatif mengoptimalkan proses logistik saat ini, baik itu menghemat waktu selama komisioning, mengurangi waktu pemrosesan atau dalam mendukung karyawan di bisnis inti. Kuota error telah menurun drastis, yang mengarah pada peningkatan efektivitas. Tidak hanya perusahaan tetapi juga pelanggan mendapat manfaat dari sistem cerdas. Ini berarti waktu pengiriman yang diinginkan dapat ditentukan secara fleksibel. Selain faktor lebih lanjut seperti persyaratan pengembalian dan biaya pengiriman, pengiriman cepat dan andal mengarah pada retensi pelanggan yang lebih besar.

Untuk alasan ini khususnya, perusahaan harus mengoptimalkan proses logistik mereka dan mengandalkan sistem cerdas. Perkembangan baru tampaknya mewakili alternatif yang baik, bagaimanapun, harus dipikirkan dengan matang. Saat ini, perkembangan baru kurang memiliki standar keamanan yang tinggi. Tantangan-tantangan ini harus dikuasai, dan ini hanya masalah waktu. Perusahaan harus memanfaatkan potensi kecerdasan buatan dan robotika, agar tidak ketinggalan transformasi inovatif.

Kedepannya, pekerjaan di bidang logistik diharapkan dapat memiliki makna yang sama sekali baru.

3.5. PEMASARAN ALGORITMA

Saat-saat ketika tidak mengetahui bagian mana dari anggaran pemasaran yang berhasil (Henry Ford) sebagian besar menjadi usang berkat *big data* dan AI. Bab-bab berikut akan menjelaskan dan mengilustrasikan hal ini. Otomatisasi proses pemasaran telah menjadi praktik umum sejak sekitar tahun 2001 ketika mengumpulkan Big Data menjadi semakin penting. Kumpulan data terdiri dari, misalnya, database pelanggan atau data *clickstream* yang merupakan catatan navigasi pelanggan di antara berbagai situs web. Akan tetapi, jumlah data telah meningkat dengan kecepatan yang hampir meledak; Ini adalah bagaimana 90% dari semua data muncul dalam dua belas bulan sebelum awal 2016. Karena banyak perusahaan tidak tahu bagaimana mereka dapat menggunakan volume data ini dengan sistem *database* sebelumnya dan solusi perangkat lunak, potensi penuh dari big data tidak namun dieksploitasi sejauh ini. Metode tradisional untuk mengotomatiskan pemasaran juga tidak memberikan wawasan mendalam tentang data, tidak meramalkan efek dari tindakan tersebut, dan tidak memengaruhi pelanggan secara waktu nyata.

Namun, jika algoritma digunakan untuk pemasaran, kumpulan data dapat diproses lebih efisien. Algoritma dapat menganalisis dan mempartisi kumpulan data yang besar serta mengenali pola dan tren. Mereka dapat mengamati perubahan dan rekomendasi untuk tindakan secara *real time*, yaitu selama interaksi dengan pelanggan. Selain itu, berkat penerapan algoritme, pemasar dapat mengabdikan diri pada tugas yang lebih menuntut, yang dapat menghasilkan proses pemasaran yang lebih efisien dan lebih hemat biaya. Dalam jangka panjang, karena penggunaan algoritma dalam pemasaran, perusahaan dapat mencapai keunggulan kompetitif serta tingkat loyalitas pelanggan yang lebih tinggi karena kedekatan pelanggan yang lebih besar.

3.5.1. Matriks Pemasaran AI

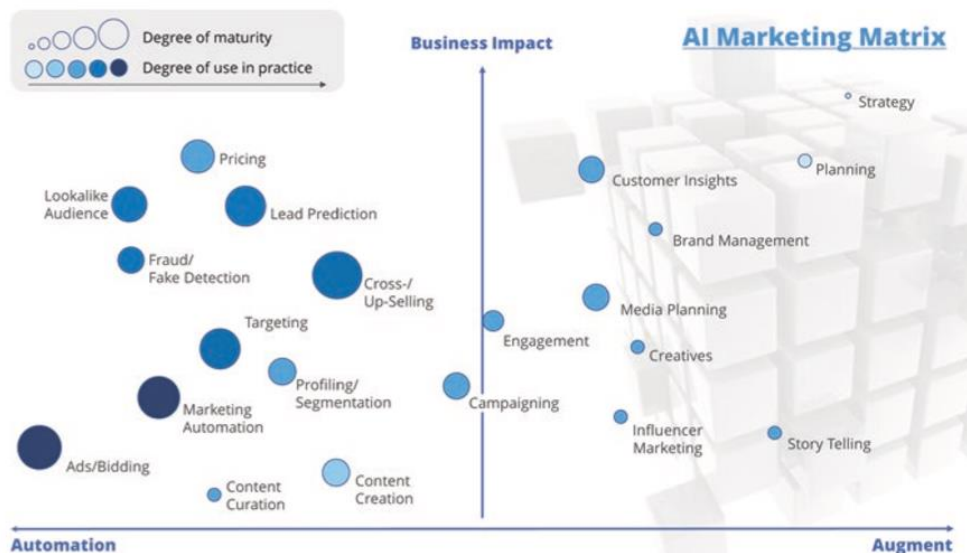
Saat ini, sudah ada banyak sekali aplikasi potensial untuk pemasaran berbasis kecerdasan buatan. Pada prinsipnya, potensi ini dapat dibagi lagi menjadi dimensi "otomatisasi" dan "penambahan" serta berdasarkan dampak bisnis terkait masing-masing. Dalam kasus aplikasi tambahan, ini terutama merupakan masalah dukungan cerdas dan pengayaan tugas pemasaran yang kompleks dan kreatif yang saat ini masih dilakukan oleh aktor manusia. Kecerdasan buatan dapat, misalnya, mendukung tim pemasaran dalam perencanaan media atau dalam menghasilkan wawasan pelanggan. Pertama dan terpenting, potensi peningkatan sudah lebih kuat dikembangkan di perusahaan-perusahaan yang menunjukkan tingkat kematangan yang tinggi dalam model kematangan AI. Proses perencanaan dan pengambilan keputusan juga didukung atau sudah dilakukan di sini oleh kecerdasan buatan. Berkenaan dengan aplikasi otomasi,

hampir tidak mengherankan bahwa dengan mereka, baik tingkat kematangan dan distribusinya secara signifikan lebih berkembang dibandingkan. Ada banyak aplikasi otomasi, misalnya, yang sudah memiliki tingkat kematangan dan penggunaan yang tinggi dalam praktik saat ini. Ini termasuk otomatisasi pemasaran atau penawaran waktu nyata, misalnya (Gambar. 3.11).

Namun demikian, aplikasi yang digunakan relatif sedikit dalam praktiknya saat ini meskipun tingkat kematangannya tinggi dan dampak bisnisnya tinggi. Salah satu area penerapan fenomena ini adalah prinsip lookalikes yang dapat digunakan untuk prediksi prospek dan profil audiens. Di bidang B-to-C, ini dapat dengan mudah dipraktikkan dengan Audiens Facebook (<https://www.facebook.com/business/a/custom-audiences>).

Prinsip ini juga dapat dengan mudah diterapkan di area B-to-B. Di balik ini adalah kemungkinan untuk secara strategis mengidentifikasi pelanggan potensial baru berdasarkan akun utama perusahaan yang terbaik dan paling menarik, yang mirip dengan akun utama sedemikian rupa sehingga dapat dianggap bahwa mereka juga tertarik dengan perusahaan.

Cara kerjanya mudah dipahami: Pelanggan — di area B2B, ini adalah perusahaan — dapat dikarakterisasi berdasarkan berbagai aspek. Selain firmografi klasik seperti lokasi, sektor bisnis, dan omset perusahaan, ini juga mencakup informasi tentang perkembangannya, digitalitas, dan relevansi topiknya. Pada masa *big data*, sejumlah besar informasi ini dapat diperoleh terutama dari keberadaan perusahaan di web, karena setiap hari, postingan terbaru tentang produk baru, perubahan di dalam perusahaan, serta tentang topik lain dipublikasikan. di situs web dan di jejaring sosial. Berdasarkan aspek-aspek ini, semua perusahaan dapat dikarakterisasi secara komprehensif, di mana DNA pelanggan generik dihasilkan. Pada langkah berikutnya, perusahaan lain yang memiliki DNA yang sama — yang disebut mirip — dapat diidentifikasi berdasarkan DNA pelanggan generik yang dihasilkan ini. Hasilnya adalah kumpulan pelanggan baru yang potensial, yang mendekatinya menawarkan peluang yang menjanjikan.



Gambar 3.11 Matriks Pemasaran AI

Jadi, pada akhirnya, tingkat konversi dapat meningkat pesat baik dalam pemasaran maupun penjualan dengan menggunakan aplikasi otomatis berdasarkan kecerdasan buatan. Contoh praktis mengungkapkan peningkatan rasio konversi hingga 70%. Dengan demikian, jelas terlihat bahwa prinsip prediksi prospek dan identifikasi yang disebut dengan kesamaan adalah area aplikasi dengan potensi besar dan dampak bisnis yang besar untuk pemasaran dan penjualan.

3.5.2. Keuntungan Pemasaran Algoritmik

- Analisis kumpulan data yang efisien
- Pengelompokan data
- Pengakuan pola dan tren
- Pengamatan perubahan secara real time
- Reaksi terhadap perubahan dalam waktu nyata
- Proses pemasaran yang efisien dan hemat biaya
- Lebih banyak waktu untuk kreativitas
- Keunggulan kompetitif jangka panjang dan tingkat loyalitas pelanggan yang lebih tinggi
- Kecerdasan perjalanan pelanggan

Berdasarkan pelacakan *Big Data*, "perjalanan pelanggan" dapat diukur secara sistematis melalui berbagai titik kontak seperti penelusuran, media sosial, dan iklan. Berdasarkan data yang diperoleh dengan cara ini, media dan perencanaan pemasaran dapat dioptimalkan dengan bantuan yang disebut pemodelan atribusi. Dari banyak data dan titik waktu, model data mining menghitung campuran saluran yang ideal dengan menghitung proposisi nilai setiap titik kontak dalam konsep saluran secara keseluruhan. Dengan cara ini, titik kontak mana yang memiliki fungsi konversi langsung dan yang memiliki fungsi bantuan dapat

didefinisikan secara akurat. Demikian pula, kesimpulan dapat dibuat tentang rantai sebab dan akibat temporal. Sangat menarik dan penting bagi perusahaan untuk menyimpan data pelanggan, pada kenyataannya dari fase pra-akuisisi hingga penutupan hubungan pelanggan — dengan cara membicarakan keseluruhan yang disebut perjalanan pelanggan. Dari kombinasi data pelanggan ini dengan informasi faktorisasi lebih lanjut, dengan aspek layanan pelanggan dan aspek penjualan dan pemasaran lainnya, algoritme cerdas dapat membuat keputusan bisnis, memperoleh rekomendasi untuk pebisnis, dan melakukan riset pasar.

Bahkan perjalanan pelanggan untuk membeli suatu produk memberikan informasi yang berharga secara strategis. Perjalanan pelanggan untuk membuat keputusan pembelian ini biasanya dilakukan dalam beberapa siklus, idealnya dalam enam langkah: Mengidentifikasi kebutuhan, penelitian, menerima tawaran, bernegosiasi dan membeli, purnajual dan komunikasi dari mulut ke mulut. Titik kontak membentuk titik awal tempat data seperti data pelacakan atau aliran klik dikumpulkan dan dianalisis. Dengan cara ini, prediksi dapat dibuat tentang pola perjalanan pelanggan di masa depan. Titik kontak jaringan dapat diprioritaskan dalam lingkup strategi digital.

Keuntungan dari pendekatan yang digerakkan oleh data dan analitik ini adalah pembumian empiris. Data bersifat netral dan obyektif dan mereka membuat pernyataan yang sama pada Senin pagi seperti pada hari Jumat sebelum pulang. Para "pemimpin" digital seperti Apple, Google, Facebook dan Amazon menunjukkan seberapa besar kesuksesan perusahaan ditentukan oleh integritas data, kualitas data dan keragaman data. Informasi lebih topikal, lebih cepat dan lebih mudah tersedia daripada kampanye internal berulang tahunan "untuk lebih baik menjaga sistem CRM lagi".

3.5.3. Perlindungan Data dan Integritas Data

Pada prinsipnya, dalam hal perlindungan data, harus dibuat perbedaan antara data pribadi dan data yang melibatkan perusahaan. Segera setelah kesimpulan dapat dibuat untuk individu tertentu dan tingkat data tunggal sedang dikerjakan, harus diambil saat untuk mempertimbangkan: Apa yang sedang diproses? Apakah sudah ada hubungan bisnis? Izin atau elemen persetujuan hukum apa yang ada? Data pelanggan tidak dapat dikumpulkan tanpa izin dan juga tidak dapat dijual kembali. Siapapun yang bertindak sembarangan di sini dapat dengan cepat membuat diri mereka bertanggung jawab atas tuntutan. Pada prinsipnya, hal berikut ini berlaku: Hampir semua hal mungkin dilakukan dengan persetujuan pelanggan. Inilah alasan mengapa Facebook dapat bertindak dengan data sedemikian rupa, karena persetujuan telah diberikan meskipun hanya sedikit pengguna yang mungkin sepenuhnya membaca dan memahami Ketentuan

Penggunaan. Demikian pula, pemrosesan data yang jangkauannya relatif jauh dalam lingkup hubungan pelanggan yang berkelanjutan di bawah moto "untuk tujuan kita sendiri" dimungkinkan dan diizinkan. Ini dapat mencakup hal-hal seperti riset pasar, aktivitas akuisisi, dan periklanan.

Berkaitan dengan digitalisasi, kita sering mendengar kata kunci integritas data: Ini sebenarnya eksistensial bagi pebisnis karena tidak ada yang bisa atau ingin membocorkan lebih banyak data di Internet daripada yang benar-benar diperlukan. Integritas data tidak berarti apa-apa selain mengetahui dengan tepat apa yang terjadi pada datanya sendiri dan hanya membagikan data sebanyak yang diperlukan. Ini juga termasuk meninjau secara kritis penggunaan data dan layanan online seseorang, portal dan database yang tersedia — penyedia pihak ketiga, terutama cara mereka menangani data perusahaan yang dipercaya. Integritas data dengan demikian menjadi sarana bagi pelaku bisnis yang diperbolehkan untuk mencari, menggunakan dan mengungkapkan data serta kapan dan dimana.

Bab-bab berikut pada awalnya didedikasikan untuk penggunaan algoritme di keempat langkah proses pemasaran. Setelah itu, contoh-contoh praktis serta proposal untuk penanganan yang tepat dari pemasaran algoritmik akan diberikan. Efek yang diantisipasi dari pemasaran algoritmik terhadap perekonomian secara keseluruhan akan disajikan secara singkat.

3.5.4. Algoritma dalam Proses Pemasaran

Algoritma, misalnya dalam bentuk bot, dapat diterapkan di keempat langkah proses pemasaran. Dalam analisis situasi, dalam strategi pemasaran, dalam keputusan bauran pemasaran, serta dalam implementasi dan pengendalian.

Analisis situasi dimaksudkan untuk mengidentifikasi keinginan pelanggan yang tidak terpenuhi. Bot dapat diterapkan dalam analisis situasi internal untuk mengidentifikasi indikator kinerja utama yang memberikan informasi tentang kekuatan dan kelemahan perusahaan. Dalam analisis situasi eksternal, bot dapat mencari kata kunci tertentu di Internet untuk mempelajari lebih lanjut tentang pelanggan dan pesaing. Perilaku konsumen dapat diamati dan dianalisis dengan bantuan bot. Jika perusahaan menggunakan chatbot dalam layanan pelanggan, bot dapat mengamati jalannya percakapan dan menganalisisnya untuk mendapatkan lebih banyak informasi tentang pasar dan pelanggan. Bot juga dapat mengadakan wawancara dengan pelanggan tertentu atau pakar tren untuk melakukan analisis kualitatif. Ini dapat menghemat waktu dan uang karena wawancara dapat dilakukan di tempat yang berbeda pada waktu yang sama. Algoritma yang dapat membuat prediksi tentang faktor dan efek yang mempengaruhi aktivitas pemasaran (algoritma pemodelan prediktif) dapat digunakan untuk meneliti permintaan masa depan.

Pada langkah kedua dari proses pemasaran, pembuatan strategi pemasaran, kelompok sasaran dapat diidentifikasi dengan bantuan bot yang menyegmentasikan jumlah pelanggan dan menganalisisnya sesuai dengan berbagai karakteristik. Namun, definisi proposisi nilai produk memerlukan keterampilan kreatif dan analitis, sehingga tugas ini kurang cocok untuk otomatisasi.

Instrumen yang tersebar luas untuk menerapkan keputusan strategis adalah bauran pemasaran dengan empat P: Produk, harga, promosi, dan tempat. Algoritme dapat diterapkan di bidang berikut:

- **Produk:** *Chatbots* dapat diterapkan di layanan pelanggan, misalnya. Selain itu, algoritme memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan produk dan layanan baru dan inovatif yang dibuat khusus untuk pelanggan.
- **Harga:** Harga produk dapat diubah secara otomatis dengan bantuan algoritma, tergantung pada permintaan, ketersediaan, dan harga yang dimiliki pesaing. Contoh perusahaan yang menerapkan penetapan harga dinamis ini adalah maskapai penerbangan serta Amazon dan Uber.
- **Promosi:** Algoritme dengan AI dapat mempelajari perilaku dan kebutuhan pembelian pelanggan dan dengan demikian menampilkan konten individual dan rekomendasi produk kepada pelanggan. Ini lebih efisien dan lebih murah daripada iklan massal untuk perusahaan dan dapat terjadi dalam waktu nyata. Selain itu, sistem rekomendasi mandiri yang matang dapat meningkatkan peluang penjualan silang, penawaran, dan penjualan harga tambahan.
- **Tempat:** Bot meringankan perdagangan elektronik, juga disebut e-commerce. Jika informasi pembayaran dan alamat pengiriman telah disediakan, seluruh transaksi dapat dilakukan oleh bot. Atas dasar perilaku pembelian sebelumnya, seorang kepala pelayan pribadi juga dapat secara mandiri memutuskan di mana suatu produk akan dibeli. Namun, ini juga bisa menjadi masalah karena ini berarti perilaku pembelian pelanggan tidak dapat diukur lagi dalam jangka panjang. Pertanyaan yang juga diajukan adalah bagaimana melanjutkan pengelolaan merek di masa depan.

Banyak aspek dalam langkah terakhir dari proses pemasaran, yaitu implementasi dan kontrol, dapat diambil alih oleh algoritma. Contoh penerapan strategi pemasaran adalah, misalnya menjalankan iklan, peluncuran situs web atau pengiriman email. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, bot dapat menampilkan iklan Internet individual. Bot bahkan dapat mengambil alih pembuatan, personalisasi, dan pengiriman kampanye pemasaran melalui email. Bahkan pembuatan situs web dengan bantuan bot dimungkinkan, The Grid telah menawarkan versi beta pribadi untuk ini sejak 2014 (Thomas 2016).

Fase kontrol di akhir proses pemasaran dapat dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif dan sangat penting. Faktor-faktor yang harus dikontrol

antara lain jangkauan kampanye, anggaran pemasaran, kepuasan pelanggan, pangsa pasar dan penjualan. Dalam hal ini, algoritme dapat membantu untuk mengukur berbagai faktor dan membuat pernyataan tentang efisiensi kampanye serta mengungkap potensi, seperti meningkatkan nilai umur pelanggan, untuk mengurangi biaya akuisisi pelanggan. Selain itu, algoritma dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengendalian. Evaluasi dan penyajian data analisis dapat diambil alih oleh perangkat lunak otomatisasi proses cerdas yang dapat melatih dirinya sendiri atau dilatih. Ia dapat melakukan tugas yang lebih kompleks dan subjektif dengan mengenali pola. Selain itu, data dapat diinterpretasikan secara visual dalam bentuk *dashboard*.

3.5.5. Contoh Praktis

Di beberapa sektor, penggunaan algoritma merupakan praktik umum seperti dalam produksi untuk proses pengendalian dan di sektor keuangan untuk perdagangan saham. Di masa lalu, telah ditunjukkan bahwa pemasaran algoritmik juga dapat meningkatkan omset perusahaan.

Amazon

Salah satu contohnya adalah Amazon yang menggunakan algoritma dan bahkan tumbuh di masa resesi. Sangat mengejutkan bahwa perusahaan telah menginvestasikan jumlah yang cukup tinggi di bidang TI (5,3% dari pendapatan penjualan), sementara pesaing Target dan Best Buy masing-masing hanya membelanjakan 1,3% atau 0,5%. Penetapan harga dinamis Amazon menanggapi harga pesaing dan saham saat ini. Investasi dalam algoritme rekomendasi kompleks telah mengotomatiskan 35% penjualan dan 90% dukungan pelanggan. Ini mengurangi biaya di Amazon sebesar tiga hingga empat persen.

Otto Group

Grup Otto menerapkan *big data* dan AI untuk pemasaran dan pengendalian media. Berdasarkan pelacakan titik kontak pelanggan, aktivitas pelanggan dapat diukur secara sistematis melalui berbagai titik kontak seperti mesin telusur, media sosial, dan iklan *online*. Dengan bantuan apa yang disebut model atribusi, toko katalog Otto telah mengoptimalkan media dan perencanaan pemasaran mereka berdasarkan data yang diperoleh dengan cara ini. Model tersebut menghitung perpaduan ideal saluran komunikasi dari banyak data dan poin kontak dengan secara otomatis mengidentifikasi proposisi nilai — atribusi — dari setiap poin kontak. Dengan cara ini, di mana titik kontak pelanggan dianimasikan secara langsung untuk melakukan pembelian dapat ditentukan secara akurat, yaitu mana yang memiliki fungsi konversi langsung dan mana yang memiliki fungsi bantuan. Rantai sebab dan akibat temporal dapat diturunkan secara setara. Otto secara sistematis mengambil langkah-langkah pemasaran dan anggaran media dari sini. Banyaknya titik kontak dan perangkat digital serta

penggunaannya yang sangat bervariasi oleh pelanggan tidak dapat lagi dioptimalkan melalui pengalaman dan firasat. Objektifikasi iklan pbumian empiris dari pemasaran ini membantu mempertanyakan pendapat dan hambatan yang sering dibentuk oleh masing-masing saluran dan berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas yang signifikan.

Bosch Siemens Haushaltsgeräte (B/S/H)

Untuk mendapatkan ulasan konsumen tentang produk, riset pasar klasik memanfaatkan instrumen yang ekstensif. Kerugian signifikan dari metode ini adalah upaya yang terkait dengannya. Di Internet, ribuan ulasan produk dapat dianalisis secara otomatis pada waktu tertentu.

Dilihat secara sistematis, hal tersebut tidak dapat terwujud tanpa big data. Peringkat dan ulasan yang didistribusikan di berbagai platform Internet perlu ditangkap dan diintegrasikan secara cerdas. Agar dapat bereaksi dengan cepat terhadap ulasan produk, data ini juga harus diambil dengan cepat, dianalisis, dan tindakan diterapkan. Dengan demikian, perusahaan dapat dengan cepat menanggapi ulasan negatif. Review positif dapat diimplementasikan dalam komunikasi pemasaran melalui website, media sosial atau sarana iklan produk lainnya. BSH mengelola atas dasar infrastruktur *Big Data* sebagai perangkat lunak sebagai layanan (SaaS) seluruh proses mulai dari pembuatan, pengambilan, analisis, dan penggunaan peringkat dan ulasan. Melalui analisis penilaian dan ulasan otomatis ini, ulasan pelanggan dapat diperiksa baik dari segi kualitas dan kuantitas dan digunakan dengan cara yang berarti untuk peningkatan omset yang berkelanjutan. Analisis internal BSH mengungkapkan, misalnya, bahwa produk dengan ulasan positif mencapai peningkatan penjualan hingga 30%. Analisis peringkat dan ulasan produk ini dengan demikian menjadi penggali emas modern dari Stiftung Warentest yang baru.

UPS

Perusahaan logistik UPS juga telah menetapkan target penghematan hingga US \$ 400 juta dengan menggunakan algoritma yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi rute transportasi yang paling efisien. Perusahaan taksi Uber menggunakan algoritma untuk mempertemukan pengemudi dan penumpang. Saat perjalanan diminta, algoritme menawarkan perjalanan ke pengemudi yang ada di dekatnya. Ini sama dengan yang disebut Model Pilih Pemasok, yaitu penyedia memilih. Mirip dengan Amazon, perusahaan menggunakan sistem harga dinamis. Jika permintaan perjalanan tinggi di suatu wilayah tertentu, harga akan dinaikkan oleh faktor tertentu yang diketahui pengemudi tetapi tidak diketahui oleh pelanggan.

Netflix

Netflix, layanan online untuk streaming film dan serial TV menggunakan pemasaran algoritmik untuk mempersonalisasi konten bagi pengguna dan merekomendasikan judul. Total 800 pengembang mengerjakan algoritme dengan tujuan mempertahankan pemirsa. Jejaring sosial Facebook dan Twitter serta saluran video online YouTube menggunakan algoritme untuk memilih kiriman yang ditampilkan kepada pengguna. Untuk Facebook, misalnya, visibilitas posting (iklan) ditentukan dari berbagai faktor seperti popularitas halaman perusahaan, keberhasilan posting sebelumnya, jenis konten (video lebih disukai daripada foto) dan waktu ketika posting telah dibuat.

Coca Cola

Namun, ada kasus penggunaan algoritme yang menunjukkan bahaya dan batasan pemasaran algoritmik. Coca-Cola, misalnya, memiliki akun Twitter yang mengubah tweet negatif menjadi gambar ASCII yang lucu ketika mereka ditandai dengan tagar #MakeltHappy. Selanjutnya, majalah AS Amerika *Gauker* membuat bot Twitter yang menerbitkan baris-baris kalimat dari *Mein Kampf* Hitler dan memberinya tagar. Coca-Cola juga mengubahnya tanpa memeriksa lebih lanjut menjadi gambar anjing dan pohon palem.

Bank of America

Bank of America mengoperasikan bot yang dimaksudkan untuk membantu pelanggan dengan keluhan melalui Twitter. Ketika seorang aktivis Occupy yang marah beralih ke akun Twitter bank tersebut, akun tersebut mengirimkan permintaan yang sama dan balasan standar yang dikirimkan untuk meminta bantuan dari pelanggan. Bank of America memastikan, bagaimanapun, bahwa manusia dan bukan bot berada di belakang balasan tersebut.

3.5.6. Penggunaan Tepat Algoritma dalam Pemasaran

Seperti yang disarankan oleh contoh negatif yang disebutkan di atas, risiko tertentu bersembunyi di latar belakang perusahaan yang menggunakan algoritme dalam pemasaran. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memahami sepenuhnya algoritme yang diterapkan dan batasannya, serta agar algoritme tersebut digunakan dengan bijak. Selain itu, algoritma harus diawasi dan dikendalikan agar selaras dengan prinsip perusahaan dan citra merek.

Aspek lainnya adalah kekhawatiran pelanggan yang terus meningkat tentang privasi mereka, yang dapat menimbulkan ketidakpercayaan terhadap penggunaan algoritma. Jika pelanggan melihat terlalu banyak iklan yang dipersonalisasi, ini dapat dianggap menyeramkan, terutama jika iklan didasarkan pada wawasan yang sangat mendalam tentang informasi pribadi. Ini juga disebut penargetan berlebihan dan dapat mengurangi keberhasilan strategi pemasaran.

Kengerian yang dialami pelanggan muncul dari ketidakseimbangan dalam distribusi informasi. Iklan perusahaan tahu lebih banyak tentang pelanggan daripada sebaliknya.

Perusahaan juga perlu menyadari bahwa dengan data yang dikumpulkan dan dianalisis, mereka memiliki keunggulan dibandingkan pelanggan dan dengan demikian dapat memanipulasi dan menyesatkan persepsi mereka. Jika konsumen hanya diperlihatkan informasi yang diurutkan sebelumnya, mereka tidak memiliki peluang untuk mendapatkan tampilan keseluruhan. Dengan demikian, terdapat risiko bahwa individu mengeksploitasi pemasaran algoritmik tanpa mengindahkan aspek etika apa pun. Untuk mendapatkan kepercayaan pelanggan, para pemasar harus memastikan bahwa algoritme mematuhi kodeks etika dan privasi digital, dan mengamati manipulasi dan pemilihan informasi serta perilaku komunikasi.

Untuk penerapan algoritma yang berhasil dalam pemasaran, juga harus dipertimbangkan bahwa tidak semua faktor dianalisis dalam konteks. Suasana hati pelanggan, cuaca atau kehadiran orang lain, misalnya, dapat memengaruhi perilaku pembelian pelanggan. Oleh karena itu, suatu algoritme harus memuat variabel sebanyak mungkin tetapi juga elemen kejutan dan peluang, agar tidak terlalu dapat diprediksi. Kerugian lain dari algoritma adalah kemampuan mereka untuk menganalisis mengapa pelanggan membuat keputusan tertentu terbatas.

Agar kesalahan seperti yang dilakukan *Bank of America* dapat dicegah, algoritme dan bot harus diterapkan dengan hati-hati. Ideal adalah kombinasi algoritma dan interaksi manusia nyata dalam kontak pelanggan. Dalam hubungan ini, ada dua kasus yang dibedakan: Titik kontak antara pelanggan dan perusahaan adalah kebetulan atau pelanggan mendekati perusahaan dengan ekspektasi tertentu. Kasus pertama mengacu pada kampanye iklan atau rekomendasi di situs web di mana pelanggan dapat dikejutkan secara positif oleh iklan yang menyamakan dengan preferensi mereka. Ini dapat meningkatkan nilai merek. Sebaliknya, pelanggan yang tidak tertarik dengan iklan tersebut mengabaikannya tanpa merusak nilai merek. Namun, jika pelanggan memiliki harapan tertentu dari perusahaan seperti sarana kontak langsung mengenai pengaduan, merek dapat rusak jika harapan yang diajukan tidak dapat dipenuhi oleh perusahaan. Sebaliknya, nilai merek dapat meningkat pada kasus kedua jika pelanggan merasa puas. Ini tidak berarti bahwa tidak ada algoritma yang dapat diterapkan dalam kasus ini. Namun demikian, penting bahwa mereka lebih memilih bertindak di bawah pengawasan manusia dan bahwa manusia dapat campur tangan dalam proses tersebut jika diperlukan.

3.6. RISET PASAR ALGORITMA

3.6.1. Manusia vs Mesin

Agar kesalahan seperti yang dilakukan Bank of America dapat dicegah, algoritma dan bot harus diterapkan dengan hati-hati. Ideal adalah kombinasi algoritma dan interaksi manusia nyata dalam kontak pelanggan. Dalam hubungan ini, ada dua kasus yang dibedakan: Titik kontak antara pelanggan dan perusahaan adalah kebetulan atau pelanggan mendekati perusahaan dengan ekspektasi tertentu. Kasus pertama mengacu pada kampanye iklan atau rekomendasi di situs web di mana pelanggan dapat dikejutkan secara positif oleh iklan yang menyamakan dengan preferensi mereka. Ini dapat meningkatkan nilai merek. Sebaliknya, pelanggan yang tidak tertarik dengan iklan tersebut mengabaikannya tanpa merusak nilai merek. Namun, jika pelanggan memiliki harapan tertentu dari perusahaan seperti sarana kontak langsung mengenai pengaduan, merek dapat rusak jika harapan yang diajukan tidak dapat dipenuhi oleh perusahaan. Sebaliknya, nilai merek dapat meningkat pada kasus kedua jika pelanggan merasa puas. Ini tidak berarti bahwa tidak ada algoritma yang dapat diterapkan dalam kasus ini. Namun demikian, penting bahwa mereka lebih memilih bertindak di bawah pengawasan manusia dan bahwa manusia dapat campur tangan dalam proses tersebut jika diperlukan.

Dalam riset pasar, program berbantuan komputer dapat menganalisis seluruh materi data dengan lebih cepat dan lebih teliti sehingga manusia di sisi lain komputer dapat berkonsentrasi pada pertanyaan terperinci yang penting, algoritme dan AI dengan demikian memerlukan tingkat liberalisasi riset pasar.

Riset pasar terprogram memungkinkan riset pasar otomatis berbasis data di sektor B-to-B. Dengan ini, perusahaan tidak hanya dapat menganalisis datanya sendiri, tetapi juga data pasar, data perusahaan lain, data industri dan banyak lagi, dan menggunakan hasilnya. Dalam praktiknya, ini adalah metode di mana komputer membuat keputusan yang beberapa informasi masukan diringkas untuk membentuk keputusan keseluruhan. Selanjutnya, sistem AI mampu belajar dan berdasarkan hasil keputusan sebelumnya mampu menyesuaikan logika keputusannya. "Pengalaman" adalah sebutan untuk manusia.

Namun demikian, kecerdasan manusia lebih unggul dalam bidang-bidang tertentu, terutama ketika topiknya tidak terbatas pada bidang tertentu, seperti halnya dengan komputer permainan, di mana data yang diprogram hanya diambil secara semu. Komputer yang dapat menangani hal-hal yang tidak terduga yang belum diprogram, misalnya jika metode pengumpulan data suatu variabel telah berubah dan sistem mengenalinya secara mandiri dan mencari solusi, akan mendekati kecerdasan manusia. Kecerdasan semacam ini,

bagaimanapun, didasarkan pada pengetahuan holistik tentang dunia dan akan tetap tersedia bagi manusia untuk beberapa waktu mendatang.

Ini adalah bisnis riset pasar untuk menangkap dan memahami motivasi konsumen. Idealnya, wawasan yang diperoleh dengan cara ini memberikan peluang kepada pemasaran untuk menyesuaikan layanan dan produk dengan kebutuhan pelanggan dengan lebih baik. Fondasi dari keseluruhan perdagangan adalah gagasan tentang subjek yang bertindak secara mandiri dan membuat keputusan yang dapat dibenarkan dan dipengaruhi. Semakin banyak data yang tersedia untuk tujuan ini, semakin baik. Sementara itu, mempelajari sistem buatan adalah bantuan yang sangat diperlukan untuk menganalisis volume data yang sangat besar dan membantu pengambilan keputusan.

3.6.2. Liberalisasi Riset Pasar

Biasanya 80% waktu dalam riset pasar dihabiskan untuk tugas-tugas yang memakan waktu seperti pengambilan sampel, akuisisi data, dan analisis, hanya tersisa 20% untuk pertanyaan terperinci yang menentukan. Melalui proses big data dan AI yang inovatif, proses ini dapat diotomatiskan sehingga peneliti pasar memiliki lebih banyak waktu untuk aktivitas yang benar-benar bernilai tambah seperti interpretasi hasil analisis dan untuk mendapatkan rekomendasi dan tindakan. Riset pasar masa depan tidak akan terlalu berorientasi pada sampel dan wawancara, tetapi lebih pada pendekatan sensus waktu nyata dengan analisis otomatis.

Pada dasarnya, riset pasar adalah industri yang sangat didorong oleh data. Peneliti pasar selalu mengumpulkan, mengedit, dan menganalisis data tertentu dan kemudian menangani interpretasi data ini. Namun, dalam dunia yang serba cepat saat ini, kami menghadapi volume data yang sangat besar, kami telah menyulap dengan zetta- atau bahkan yottabytes selama beberapa waktu. Volume data global berlipat ganda setiap dua tahun, menghasilkan tugas yang tidak dapat diatasi sendirian. Untungnya, teknologi canggih tidak hanya menyediakan ruang memori dan daya komputasi yang memadai untuk dapat menangani banyak data, tetapi juga beragam kemungkinan evaluasi dan analisis. Perkembangan terbaru di bidang *Machine Learning* memungkinkan pembuatan data pintar dari *Big Data* dan menggunakan data dengan sangat ekonomis.

Riset pasar yang sukses harus beradaptasi dan mengintegrasikan inovasi-inovasi ini dalam pekerjaannya jika tidak ingin ketinggalan. Misalnya, sudah ada perangkat lunak yang secara otomatis mengubah jawaban subjek dari studi (CAWI, CATI dan CAPI) menjadi kode sementara tidak hanya mempertimbangkan pernyataan utama masing-masing tetapi juga mengekstrak dan menghubungkan secara semantik semua informasi lainnya. Signifikansi ditingkatkan dengan

kelipatannya. Interpretasi yang luas kemudian mengikuti dengan ini rencana kode mencapai tingkat detail baru yang sulit dicapai dengan proses manual.

Tapi sebenarnya ini bukan tentang memilih manusia atau mesin. Sistem AI adalah penguat kecerdasan. Dibuat dengan buruk, tidak dirawat dengan baik, dan ditafsirkan dengan buruk, mereka hanya menghasilkan biaya, masalah, dan omong kosong. Diprogram dengan baik, mampu belajar dan digunakan dengan cerdas, kecerdasan buatan dapat menghemat banyak pekerjaan dan menciptakan waktu untuk detail yang mendalam. Dalam hal logika keputusan, misalnya, sistem buatan selalu lebih kompleks dan jauh lebih tepat. Dan itulah mengapa analitik prediktif, karena prediksi kerugian pelanggan, angka penjualan atau penerimaan harga sangat berguna. Juga mengenai pertanyaan "Apa yang menyebabkan perilaku pelanggan", yaitu analisis kausal, sistem AI jauh lebih baik. Karena manusia sebenarnya hanya dapat berpikir dalam korelasi dan dengan demikian jatuh ke dalam perangkat korelasi palsu secara teratur, pembuat keputusan manusia juga harus mempelajari sesuatu yang baru.

Pada langkah pertama, riset pasar dengan kecerdasan buatan dapat melengkapi jalur klasik, pada langkah kedua, bagaimanapun, sebagian malah menggantikannya. Indeks digital pemerintah negara bagian Rhineland Palatinate yang dikompilasi pertama kali pada tahun 2015 adalah salah satu contohnya. ZIRP — Zukunftsinitiative RheinlandPfalz (inisiatif untuk masa depan Rhineland Palatinate) —sebelumnya telah melakukan jajak pendapat 260 dari 170.000 perusahaan di negara bagian, yang tidak hanya rumit, tetapi juga memakan waktu dan mahal. Sebaliknya, perangkat lunak berbasis kecerdasan buatan dapat memberikan informasi tentang 110.000 perusahaan dalam sekejap.

3.6.3. Tantangan Baru bagi Peneliti Pasar

Beberapa peneliti pasar cenderung melihat tren otomatisasi dengan sangat kritis. Mereka bangga dengan metode tradisional yang telah mengalami perbaikan selama beberapa dekade dan didasarkan pada kekayaan pengalaman dari seluruh sektor. Kekhawatiran bahwa otomatisasi berarti mengorbankan kualitas bukanlah hal yang tidak masuk akal. Jika kecerdasan buatan menghilangkan manusia dari riset pasar, bukankah akan banyak yang tersesat? Belum tentu, karena kecil kemungkinannya AI akan melakukan riset pasar tanpa manusia di masa depan. Hanya kita manusia yang mampu benar-benar mempertimbangkan semua konteks seperti emosi, pengaruh budaya, perbedaan kecil namun signifikan. Di sini, kecerdasan buatan jelas mencapai batasnya. Ketika memilih data yang dikumpulkan dan menafsirkannya dengan cara yang berorientasi pada target, manusia akan terus memainkan peran yang menentukan.

Sementara analisis otomatis data mengenali pola dan karakteristik perilaku karena kekayaan informasi, tugas penelitian pasar modern untuk menalar perilaku ini dari sikap dan pendapat pelanggan. Hal ini tentunya menghadapi peneliti pasar dengan tantangan baru, proses otomatis tidak dapat diterapkan tanpa perencanaan dan pengujian. Aplikasi ramah pengguna yang memfasilitasi penggunaan sedang meningkat. Dengan mereka, waktu dan uang yang berharga dapat dihemat untuk fokus pada hal-hal penting: Mengajukan pertanyaan yang tepat yang mengarah pada pemahaman pelanggan lebih baik sehingga memungkinkan keputusan strategis yang lebih baik. Oleh karena itu, ini adalah bidang kompleks yang sama sekali tidak terpuaskan dengan menggunakan mesin sebagai pengganti manusia.

Namun, *Machine Learning* dapat mendukung desain penelitian yang baik dan kreatif. Dalam riset pasar tradisional, pertanyaan selalu ditangani dengan hipotesis tertentu. Ide awal ini juga dipertimbangkan dalam evaluasi dan interpretasi data. Dengan demikian, penglihatan bisa hilang dari hasil berguna yang tidak diharapkan pada awalnya. Mesin sebaliknya tidak memiliki prasangka dan menarik kesimpulan tanpa bias. Mereka mampu secara akurat mengevaluasi berbagai macam informasi dan mengenali kejadian yang tidak terduga. Di sinilah peneliti pasar masuk dan secara kreatif dapat terus bekerja dengan temuan tambahan, merencanakan strategi baru, dan menyempurnakan desain studi mereka. Jika digunakan dengan benar, *Machine Learning* memudahkan beban kerja peneliti pasar sehingga mereka tetap fokus pada gambaran yang lebih luas. Pemrograman itu sendiri juga harus “cerdas”: Analisis sebab akibat, misalnya, tidak dapat distandarisasi sepenuhnya. Itu harus dibuat, ditafsirkan dan dipelihara secara individual untuk setiap masalah. Sama seperti sistem AI lainnya — hanya pada tingkat yang lebih tinggi — dibutuhkan manusia yang “benar-benar” cerdas, seseorang yang tahu apa yang diwakili oleh model kausal dalam hal konten, apa arti data dan bagaimana data itu diukur. Jika data hanya dianalisis tanpa mengetahui apa artinya, bagaimana dikumpulkan dan bagaimana data dianalisis, hal ini dapat mengakibatkan interpretasi yang salah. Singkatnya, dapat dikatakan bahwa kecerdasan sejati berkembang melalui pengetahuan fakta dan metode analisis yang simultan dan holistik.

3.7. MODEL BISNIS BARU MELALUI ALGORITMA DAN AI

Selain merancang dan mengoptimalkan fungsi dan proses perusahaan, algoritme dan AI juga berpotensi menantang dan menemukan kembali model bisnis.

Netflix, misalnya, suksesnya saat ini berkat gangguan mendasar model bisnis dari *video-on-demand* hingga *media streaming*. Dengan cara ini perusahaan berhasil dari ujung bawah pasar menjadi pemimpin pasar global dalam waktu singkat, bahkan di depan portal streaming raksasa Amazon. Selain produksi seri mereka sendiri, Netflix mendapatkan pengakuan khususnya melalui AI yang mereka kembangkan, menjamin

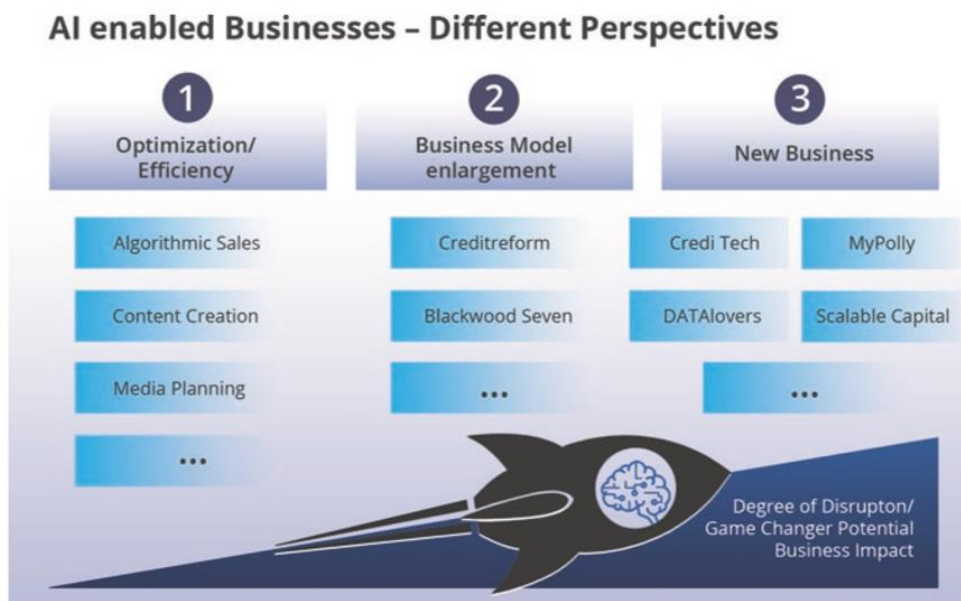
kualitas streaming yang maksimum dan disesuaikan secara dinamis, meskipun bandwidth Internet sangat rendah. Hasilnya, perusahaan bahkan mampu bertahan di pasar dengan infrastruktur yang agak terbelakang dan menempatkan dirinya di puncak. Demikian pula, perusahaan baru Airbnb yang gesit telah mengancam para pemimpin industri tradisional seperti Marriott. Berawal dari ide solusi murah untuk wisatawan hemat dengan kasur udara di ruang keluarga orang asing, apartemen mewah kini dapat dipesan melalui portal. Algoritma pembentukan harga yang inovatif sedang menetapkan standar baru.

Dengan bantuan jaringan pembelajaran mendalam yang terlatih, faktor-faktor seperti lokasi, perabotan, permintaan, tetapi juga presentasi diberi bobot berbeda secara real time, dan sistem menghitung tip harga untuk tuan rumah. Dengan cara ini, penyedia berhasil melayani seluruh sektor dan menawarkan harga terbaik kepada semua pengguna. Popularitas model bisnis ini berbicara sendiri.

Sektor penyedia jasa keuangan juga memposisikan dirinya lagi. Baru-baru ini, perusahaan rintisan Kredittech yang berkembang dan dibahas secara kritis telah mengguncang pasar — berdasarkan *Big Data*, ia menghitung skor kelayakan kredit konsumen dengan presisi dan istilah yang tidak dapat dibayangkan dengan metode konvensional. Dengan cara ini kreditor dapat meminimalkan risiko gagal bayar mereka dan aplikasi kredit pelanggan diterima atau ditolak lebih cepat (Gambar. 3.12). Sektor B2B juga bereaksi dengan *AI-as-a-service* yang sesuai, memungkinkan skor kredit sintetis digital dihitung secara otomatis berdasarkan *big data* dan AI.

Penawaran Robo Advisor seperti modal terukur dalam konsultasi investasi atau aplikasi clark.de dalam konsultasi dan administrasi asuransi juga berkembang pesat. Pelanggan diberi tahu tentang perkembangan pasar terbaru secara real time dan dapat bereaksi. Penawaran dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan secara tepat, dan aksesibilitas penawaran melalui aplikasi ponsel cerdas seluler atau portal Internet tidak dapat dibandingkan dengan penasihat lokal.

Dalam ekonomi data, data juga memainkan peran sentral sebagai sumber model bisnis yang diperluas atau baru. Gambar 3.13 memberikan daftar pertanyaan untuk menentukan potensi data untuk model bisnis yang diperluas dan baru. Pertimbangan harus dibuat, apakah data yang tersedia dapat digunakan untuk memperluas model bisnis atau dapat dimonetisasi melalui penjualan ke perusahaan lain. Di sisi lain, sejalan dengan penilaian potensi ancaman, perlu dilakukan pemeriksaan apakah pesaing mungkin memiliki data yang menjadi ancaman bagi model bisnisnya sendiri.



Gambar 3.12 Bisnis yang mendukung AI: Berbagai tingkat dampak

3.8. SIAPA YANG BERTANGGUNG JAWAB

Apakah perusahaan membutuhkan *Chief Artificial Intelligence Officer (CAIO)*?

Pada Januari 2018, Facebook membuat judul baru "*Vice President of Artificial Intelligence*". Dengan ini, jejaring sosial terbesar meningkatkan penelitian dan penerapan AI pada Januari 2018. Facebook mempekerjakan Jérôme Pesenti, yang akan memimpin bidang ini di masa depan. Selama bertahun-tahun, Pesenti telah menjadi tokoh kunci yang mapan di industri ini. Dia menciptakan penawaran superkomputer Watson untuk IBM dan berubah menjadi perusahaan kecerdasan buatan Inggris Benevolent AI pada tahun 2016.

Leading questions to figure are current status and further potential with regard to "DATA"

- Do you have a strategy on how to optimize products and processes based on existing data/ new data?
- Do you have a strategy on how to innovate new products and business models based on existing data/ new data?
- Does the business strategy encourage the use of insights from data within business processes?
- Does the business strategy realize competitive advantage using client-centric insights?
- What data are available in your organization?
- What data can be extracted from the internet?
- Which relevant data can be bought?
- Which data could be monetarized?
- Which data could be captured/ derived through your products and services?
- What data could be provided to your users?
- What data could be provided to your partners?
- Which partnerships could you engage to source additional data?
- Which data are publicly accessible ?
- Do you own your data?
- Do your competitors/ other businesses also have access to this kind of data?
- Which competitor/ industry data could be of interest to your organization?
- Which data are provided by the Open Data Directory?
- What are the implications of General Data Protection Regulation (GDPR) for your current and future business?
-

Data

Data comprising different types of structure: structured/ unstructured/ semi-structured (customer records, search queries, posts, images, videos, voice queries,

Gambar 3.13 Daftar Pertanyaan Untuk Menentukan Potensi Data Untuk Perluasan Dan Model Bisnis Baru

Sejak 2018, ia menjadi kepala departemen penelitian, yang juga menangani dasar-dasar, dan juga grup yang menangani aplikasi untuk *Machine Learning*. Komposisi tim baru menandakan bahwa Facebook menempatkan penekanan yang lebih kuat pada kemajuan dalam kecerdasan buatan, yang digunakan di lebih banyak produk perusahaan, tidak hanya dalam garis waktu pribadi. Apakah "*Vice President of Artificial Intelligence*" atau "*Chief Artificial Intelligence Officer (CAIO)*" - apa motivasi dan alasan di balik posisi seperti itu?

3.8.1. Motivasi dan Rasional

Relevansi transformasi digital bagi perusahaan tidak terbantahkan di semua industri dan ukuran perusahaan. Implikasinya berbeda dalam hal urgensi — panjang kabel sekring — dan dalam tingkat gangguan — kekuatan ledakan. Penggerak utama dan pemungkin dalam hal ini sering kali adalah data, algoritme, dan kecerdasan buatan. Seringkali panggilan tumbuh keras untuk data scientist sebagai solusi. Posisi dan keterampilan ini penting, tentu saja, tetapi kurangnya konsolidasi di tingkat manajerial. Ketika seorang *Chief Digital Officer (CDO)* direkrut, mereka sering diminta untuk memikul tanggung jawab bersama untuk bagian ini. Timbul pertanyaan apakah posisi eksekutif baru harus dibuat berdasarkan relevansi bisnis dan kompleksitas masalah data dan analitik untuk menyediakan titik kontak yang terspesialisasi secara teknis dalam struktur perusahaan sendiri untuk tugas dan proses bisnis tertentu. Apakah perusahaan membutuhkan CAIO selain CDO, atau apakah CAIO bahkan menggantikan CDO?

Manajemen tradisional dan strategi pemasaran terlalu lamban untuk bertindak lincah dan hemat waktu. Siklus keputusan memakan waktu terlalu lama karena strukturnya terlalu kaku untuk menggunakan wawasan yang diperoleh sesuai dengan paradigma baru bisnis *real-time* berbasis data. Struktur organisasi diperlukan yang menempatkan perusahaan dalam posisi untuk bereaksi dengan cepat dan efisien terhadap persyaratan transisi digital. Bidang pemasaran, misalnya, yang selalu mengontrol komunikasi pelanggan dan mengimplementasikan tujuan penjualan, ditakdirkan untuk mengambil peran kepemimpinan dalam merancang proses transformasi. Biasanya *Chief Marketing Officer (CMO)* dipercayakan dengan tugas ini, tetapi seringkali terbukti terlalu rumit karena diperlukan tindakan horizontal dan lintas departemen. Oleh karena itu, perusahaan dengan tingkat kematangan yang lebih tinggi menetapkan CDO yang dijelaskan di atas kepada manajemen yang bertanggung jawab atas transformasi digital untuk seluruh perusahaan dan mengoordinasikan antarmuka ke pemasaran.

Mengaitkan dan mengoptimalkan proses operasional yang ada dengan elemen digital baru seperti *Machine Learning*, algoritme, dan kecerdasan buatan mewakili kemungkinan cerdas untuk memanfaatkan potensi perusahaan sendiri.

Pada saat yang sama, mereka menghadapi model bisnis yang telah dicoba dan diuji dengan tantangan baru dalam memanfaatkan potensi berbasis data sendiri dengan cara yang optimal secara strategis. Sebagian besar perusahaan masih menghindari perekrutan internal yang hanya memikirkan implementasi teknis transisi digital. Sebagian besar, posisi seperti CEO atau *Chief Information Officer* (CIO) bertanggung jawab atas transisi digital secara umum. Lebih jarang tugas dialihkan ke TI atau pemasaran; tidak ada tugas yang jelas untuk sisanya. Mereka yang telah memperhatikan topik ini secara lebih rinci mungkin mempertimbangkan posisi CDO yang banyak diperdebatkan yang menjadi semakin diperlukan sebagai titik kontak yang komprehensif untuk digitalisasi terstruktur perusahaan. Orang ini dengan sengaja memimpin perusahaan ke arah transformasi digital yang diperlukan, mempromosikan perubahan dalam dialog sebagai penghubung antara level yang relevan untuk keputusan, dan membimbing mereka melalui organisasi yang terlatih secara teknis, serta penilaian dan eksploitasi potensi.

Oleh karena itu, CAIO benar-benar diperlukan bagi perusahaan yang ingin menjadi dan tetap mampu bertindak secara digital di masa depan. Selain posisi interdisipliner ini, peningkatan penggunaan kecerdasan buatan dan *Machine Learning* menimbulkan pertanyaan apakah merekrut CAIO *in-house* — *Chief Artificial Intelligence Officer* — juga diperlukan untuk area teknologi spesifik ini untuk lebih memperluas keunggulan kompetitif seseorang.

3.8.2. Bidang Kegiatan dan Kualifikasi CAIO

Untuk mengembangkan jawaban yang jelas, pertama-tama harus ditentukan ruang lingkup tugas mana yang menjadi tanggung jawab CAIO dan persyaratan profesional apa yang harus dipenuhi oleh kandidat potensial. Menemukan diri mereka dihadapkan pada kebutuhan untuk beralih ke listrik di masa lalu sebagai proses transformasi untuk tetap kompetitif, perputaran digital saat ini menundukkan standar perekrutan dengan aturannya sendiri. Terlepas dari minimal sepuluh tahun pengalaman profesional khusus industri, di mana ia mampu berkembang dalam kesuksesannya sendiri dan juga kisah kegagalannya dan mampu belajar mengoordinasikan dirinya sebagai pemain tim, jabatan sebagai CAIO sangat menuntut pengalaman langsung di bidang teknis analisis data, komputasi awan, dan *Machine Learning*.

Berkoordinasi erat dengan *Chief Technology Officer* (CTO) dan CIO, akan menjadi tugas spesifiknya untuk mengembangkan pendekatan digital inovatif ke solusi melalui rangkaian produk yang ada sambil pada saat yang sama mempromosikan penggunaan *Machine Learning* di seluruh perusahaan. Untuk ini, perlu untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan internal untuk kemudian mencari solusi untuk strategi AI terkait perusahaan tertentu. Selain itu, adalah tugasnya untuk

mengatur kemitraan baru yang berfokus pada kecerdasan buatan dan menemukan platform yang relevan untuk akhirnya mengoptimalkan kepuasan pelanggan dan pilihan produk dengan menggunakan peningkatan AI yang dikembangkan di seluruh perusahaan.

Melalui strategi yang ditargetkan, CAIO dapat memperluas data yang tidak digunakan menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dengan bantuan *Machine Learning* dan untuk mengurangi pengeluaran keuangan dalam kerja sama yang erat dengan pusat biaya. Kemampuan pribadi seperti keterampilan kepemimpinan alami, yang dikonsolidasikan melalui posisi manajerial yang sesuai di perusahaan berskala besar, tetapi juga pengalaman dalam bekerja dengan start-up sama pentingnya dengan pengetahuan teknis, dibuktikan dengan fokus pada rutinitas kerja yang berorientasi AI di bidang *Machine Learning*, analisis dan penilaian data. Profil ini dilengkapi dengan pengalaman beberapa tahun dalam membuat atau memajukan dan menerapkan solusi berbasis data untuk produk dan *platform* yang dicapai di area fokus melalui *Machine Learning* atau komputasi awan. Latar belakang pendidikan di sektor TI juga memiliki keuntungan besar. Singkatnya, kandidat yang ideal memiliki pengalaman dalam persaingan "nyata" dan digital dan dicirikan oleh kemampuannya untuk bekerja dalam tim dan inisiatif pribadinya serta dengan menangani aplikasi berbasis data dengan cara yang berorientasi pada solusi dan inovatif di bidang di mana dia memiliki pengalaman mendalam dan keahlian yang sangat baik.

3.8.3. Berperan dalam Lingkup Transformasi Digital

Dalam ruang lingkup transformasi digital, CAIO yang sangat berkualitas ini dapat lebih mendorong transisi digital dalam kerja sama erat dengan tim AI lainnya dan untuk mengidentifikasi keunggulan kompetitif strategis, yang tercermin dalam perusahaan sebagai pertumbuhan nilai yang berkelanjutan. Dalam jangka panjang, keberhasilan perannya akan berkembang seiring dengan kemajuan teknis kecerdasan buatan dan tumbuh bersama mereka. Karena fakta bahwa proses yang digerakkan oleh data akan semakin memainkan peran utama dalam persaingan, panggilan untuk staf berkualifikasi yang sesuai terus menjadi semakin keras. Dan seperti halnya area tanggung jawab AI di dalam perusahaan yang semakin meluas, berbagai tugas CAIO akan terus diperpanjang selama revolusi digital seperti yang dulu terjadi pada transisi ke listrik. Dalam prosesnya, CAIO secara khusus akan menyesuaikan dan memperluas pengetahuan yang sudah ada tentang aplikasi AI dan oleh karena itu dapat memperoleh manfaat maksimal dalam konteks terkait perusahaan. Di tahun-tahun mendatang, perkembangan ini — didorong oleh transformasi digital itu sendiri — akan meningkat dalam kecepatan dan inovasi, dan dengan demikian pada saat yang sama menjadi semakin penting di dalam perusahaan.

3.8.4. Pro dan Kontra

Tetapi pandangan tentang persyaratan dan potensi pengembangan CAIO diikuti oleh pertanyaan apakah investasi modal dan personel dalam penciptaan posisi seperti itu terbukti sama pentingnya dengan yang mendukung CDO. Integrasi sistem data cerdas tidak hanya menawarkan keuntungan perusahaan yang berorientasi masa depan, tetapi juga menghadapkan mereka pada tantangan internal dalam mengembangkan dan menerapkan strategi AI yang tepat. Pengambil keputusan menghadapi pertanyaan: Apa persyaratan minimum untuk tim AI pada tahap transformasi digital ini dan posisi apa yang sangat diperlukan atau berlebihan? CAIO sebagai katalisator untuk sejumlah besar data dalam rantai nilai bisa sangat menguntungkan. Dan jika ditempati dengan hati-hati, posisi seperti itu membawa keuntungan yang sangat besar sehingga investasi semacam itu memang terkesan bernilai. Tapi revolusi digital baru saja memanas. Baik lanskap perusahaan dan konsumen pertama-tama harus sepenuhnya memahami gagasan digitalisasi pasar untuk dapat memanfaatkannya dengan cara yang ideal. Sebelum semua strategi AI yang terlalu rinci dapat dikembangkan, pertama-tama perlu memiliki pemahaman dasar yang kuat tentang kebutuhan pasar dalam keadaannya saat ini serta potensi perubahan yang didorong oleh data. Dengan demikian, pendorong transformasi bukanlah digitalisasi itu sendiri, melainkan tujuan perusahaan itu sendiri. Hanya dengan pendekatan individu dan berorientasi hasil, potensi maksimum dari kumpulan data dapat dimanfaatkan. Ini membutuhkan posisi antarmuka seperti CDO dan Kepala Ilmuwan Data, yang secara fundamental menangani analisis dan integrasi strategi digitalisasi. Hanya ketika perusahaan telah mengalami perubahan awal dan fundamental ini, posisi seperti CAIO dapat dipertimbangkan. Di perusahaan yang sudah digital, dia akan mengungkapkan kemungkinan aplikasi AI serta manfaat maksimalnya. Tetapi posisi yang secara teknis sangat berkualitas tidak akan dapat menyelesaikan masalah awal yang melibatkan gangguan digital.

Strategi yang lebih baik adalah pertama-tama mengidentifikasi masalah yang terlibat dalam perubahan digital, dan mengembangkan strategi digital dengan cara yang berorientasi pada solusi, sebelum mengambil langkah selanjutnya menuju pengoptimalan inovatif. Untuk melakukannya, tim AI harus dibentuk dan diintegrasikan secara internal dan tugas yang dapat ditingkatkan atau diasumsikan oleh AI harus diidentifikasi pada langkah pertama dalam dialog konstan di berbagai level dan pada langkah terakhir, didekati dari sudut pandang teknis. Hanya ketika proses beroperasi bersama dengan baik dan AI menghasilkan manfaat sebagai bagian integral dari perusahaan, maka penyesuaian harus dipertimbangkan. CAIO dapat lebih mengoptimalkan proses pengembangan ini, tetapi dia membutuhkan tim berpengalaman dan titik kontak yang memberinya inti masalah yang seharusnya dia kembangkan strategi AI teknis.

3.9. KESIMPULAN

Keterampilan dan tugas CAIO potensial memang penting untuk transformasi digital yang sukses dan untuk mengoptimalkan model bisnis yang ada. Idealnya, bagaimanapun, tugasnya harus dicakup oleh peran CDO dalam hubungannya dan hubungannya dengan Kepala Ilmuwan Data. Perusahaan menghadapi risiko menangani inflasi label eksekutif dan mendirikan organisasi bayangan yang tidak tersinkronisasi. Kesimpulan: relevansi eksekutif dari algoritme dan AI: Ya — memiliki posisi eksekutif: Tidak.

Referensi

- Mckinsey. (2017). <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/intelligent-process-automation-the-engine-at-the-core-of-the-next-generation-operating-model>. Accessed Mar 2017.
- Mitchell, T. M. (1997, March 1). *Machine Learning (1st ed.)*. Blacklick, OH: McGraw-Hill Education.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2012/2016). *Artificial Intelligence—A Modern Approach*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Thomas, T. (2016). Artificial Intelligence in Digital Marketing: How Can It Make Your Life Easier? <http://boomtrain.com/artificial-intelligence-in-digital-marketing/>. Accessed 4 Jan 2017.
- Turing, A. (1948). *Intelligent Machinery (p. 1982)*. Berlin: Springer.

BAGIAN III

BAB IV

CONVERSATIONAL AI: (CHAT) BOTS DIGITAL

*Bot, carikan saya harga terbaik untuk CD itu,
belikan bunga untuk ibu saya,
terus kabari saya perkembangan terbaru di Mozambik.*
—Andrew Leonard (1996)

4.1. (CHAT)BOT : BUKAN SUBJEK BARU — APA YANG BARU?

Topik bot masih baru. Kembali pada tahun 1966, Joseph Weizenbaum mengembangkan program komputer dengan ELIZA yang menunjukkan kemungkinan komunikasi antara manusia dan komputer melalui bahasa alami. Saat membalas, mesin tersebut berperan sebagai psikoterapis, bekerja berdasarkan kamus terstruktur dan mencari kata kunci dalam teks yang dimasukkan. Bahkan jika model bot ini sebagai psikoterapis hanya merayakan kesuksesan yang dipertanyakan, bot generasi pertama seperti itu dengan arah dialog yang telah ditentukan sebelumnya dan dikontrol kata kunci masih digunakan di banyak tempat.

Apalagi dalam dua tahun terakhir, bot telah mengalami kualitas dan makna baru karena pesatnya perkembangan kecerdasan buatan, platform, perangkat komunikasi dan pengenalan suara sehingga keinginan Andrew Leonard yang tidak terpenuhi pada tahun 1966 akhirnya dapat menjadi kenyataan.

Komunikasi dan interaksi semakin dikontrol dan ditentukan melalui algoritma. Bot dan sistem pesan sedang hangat diperdebatkan dan seringkali harus menjadi tren besar di tahun-tahun mendatang. Fokus utamanya adalah pada antarmuka komunikasi yang membawa keuntungan efisiensi dan kenyamanan sebagai tingkat evolusi logis berikutnya. Tapi ini lebih dari sekadar "Alex, tolong pesankan saya pizza" atau "Bot layanan yang terhormat, bagaimana saya bisa mengubah penerbangan saya?"

Popularitas sistem perpesanan dan bot terus meningkat. Sejak 2015, lebih banyak orang telah menggunakan aplikasi (aplikasi) untuk komunikasi daripada jejaring sosial. Itu hampir tiga miliar orang di seluruh dunia setiap hari. Di Eropa dan di AS, platform WhatsApp (sekitar satu miliar orang) dan Facebook Messenger (900 juta) terutama digunakan, di mana di Asia, WeChat (700 juta) dan Line (215 juta) mendominasi.

Dua dari perusahaan paling signifikan saat ini, Microsoft dan Facebook, diumumkan pada musim semi 2016 yang akan berfokus pada bot di masa depan. Microsoft, yang CEO Satya Nadella menggambarkan bot sebagai "hal besar berikutnya", dikatakan sepenuhnya terkonsentrasi pada asisten pribadi perusahaan milik Cortana pada tahun 2020 menurut analisis oleh lembaga penelitian TI Gartner. Alih-alih menggunakan

Windows kelas berat saat ini, robot dan platform obrolan akan beralih ke fokus strategi Microsoft. Secara keseluruhan, Gartner Institute mengharapkan bahwa pada tahun 2020, 40 persen dari semua interaksi seluler akan dikendalikan oleh bot (Gartner 2015).

4.2. IMITASI PERCAKAPAN MANUSIA

Pada awalnya, bot dapat menjawab pertanyaan sederhana dan berulang yang mengikuti aturan sederhana seperti "Bagaimana cuaca hari ini?" Dengan kemajuan kecerdasan buatan dan *Machine Learning*, bot sekarang dapat mengambil alih tugas yang lebih menuntut. Ide bot kembali ke tahun 1950-an ketika Alan Turing, mantan peneliti kecerdasan komputer, mempresentasikan tes untuk menguji kecerdasan mesin. Hal ini dikenal hingga hari ini sebagai tes Turing dan bekerja sebagai berikut: Jika lebih dari 30% kelompok eksperimen yakin bahwa mereka sedang melakukan percakapan dengan manusia dan bukan dengan komputer, kekuatan intelektual yang setara dengan manusia diasumsikan sebagai mesin.

Pada tahun 2014, ada terobosan kecil dalam hal ini ketika sepertiga peserta yakin bahwa mereka telah melakukan percakapan dengan manusia, meskipun bot telah digunakan. Tidak selalu mudah akhir-akhir ini untuk melihat perbedaan antara manusia dan mesin dalam percakapan. Kecerdasan buatan yang sangat sedikit bisa cukup untuk meniru ilusi interaksi alami manusia. Namun, para pengembang bot masih menghadapi banyak tantangan dalam hal ini. Tujuan mereka adalah mengembangkan bahasa yang sama antara mesin dan manusia untuk meringankan komunikasi.

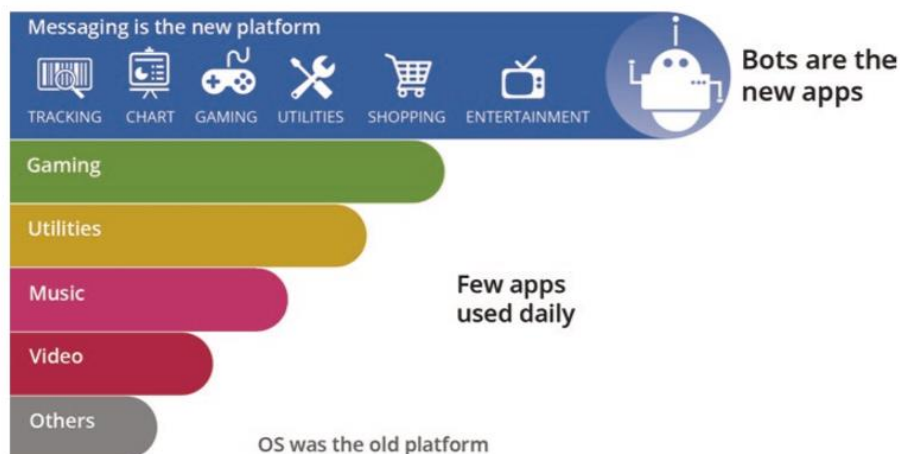
4.2.1. Interface untuk Perusahaan

Agar perusahaan dapat menawarkan layanan mereka pada *platform* perpesanan, harus ada antarmuka pemrograman aplikasi (API). API memungkinkan integrasi kode pemrograman eksternal, seperti bot, dalam perangkat lunak yang ada, misalnya *platform* perpesanan.

Tidak semua perusahaan memiliki keahlian untuk membuat bot mereka sendiri dan mengintegrasikannya ke dalam platform perpesanan. Dengan demikian, kemungkinan besar, di masa mendatang, akan ada peningkatan jumlah konsep *bot-as-a-service*, yang menyederhanakan pengembangan dan integrasi bot. Sara Downey (2016), direktur investor pemula, berpendapat bahwa bot yang dikembangkan harus bersifat universal dan mudah dibuat. Universal berarti bot dapat dengan mudah dipelihara di semua jenis *platform*. Dan jika saya mudah membuat bot di atas itu, tidak hanya pakar teknologi perusahaan dapat diberi tugas, tetapi juga karyawan dengan bakat untuk bahasa dan komunikasi. Dua pembuat bot semacam itu sudah tersedia melalui Facebook dan Microsoft dan akan disajikan dalam paragraf berikut.

Pada April 2016, pada konferensi pengembang Facebook tahunan F8, perusahaan melaporkan bahwa mereka telah membuat antarmuka baru untuk Messenger untuk pengembang eksternal. Wit.ai, perangkat lunak yang membantu mengembangkan API untuk antarmuka pengguna yang diaktifkan ucapan, telah terhubung ke Facebook sebelumnya untuk memudahkan pengembang dalam integrasi layanan mereka. Dalam dua setengah bulan pertama setelah Messenger diluncurkan, lebih dari 23.000 pengembang telah terdaftar di wit.ai dan lebih dari 11.000 telah muncul. Sementara itu, Messenger juga menawarkan antarmuka pengguna visual untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan berisi *plug-in* yang dapat mengintegrasikan bot dalam penawaran oleh penyedia pihak ketiga. Sejak musim gugur 2016, pembayaran juga dapat dilakukan secara langsung melalui Messenger. Jika informasi kartu kredit disimpan di Facebook atau Messenger, transaksi dapat diselesaikan tanpa entri lebih lanjut. Banyak perusahaan telah terhubung dengan Facebook Messenger. Salah satu contoh dari Jerman adalah bild.de, yang mengoperasikan ticker langsung melalui Messenger

Kerangka kerja bot Microsoft menciptakan kondisi untuk mengembangkan bot untuk berbagai platform atau situs web milik sendiri. Pengembangan perangkat lunak pembuat bot Alt (SDK) memungkinkan bot untuk diimplementasikan. *Language Understand Intelligence Service* (LUIS) membantu bot dengan pembelajaran mendalam dan analitik linguistik. Bot dapat diintegrasikan di berbagai *platform* pemesanan dengan konektor bot. Direktori bot memfasilitasi distribusi dan penemuan bot lain di *platform*.



Gambar 4.1 Bot adalah aplikasi berikutnya (Gentsch)

Pada Januari 2016, WhatsApp, yang juga merupakan milik Facebook, juga mengumumkan bahwa mereka ingin menguji alat yang mewujudkan komunikasi dengan perusahaan. Contoh lebih lanjut dari *platform* yang memungkinkan pembangunan dan integrasi bot adalah Slack, Telegram, dan Alk.

Perkembangan bot akan mengarah pada prinsip yang berbeda secara fundamental dalam komunikasi dan dalam antarmuka yang sesuai. Bot akan menggantikan sebagian besar situs web dan aplikasi. Pemisahan fungsi terkait aplikasi. Sebuah transaksi dapat, misalnya, berisi evaluasi suatu produk, pemilihan serta pembelian dan layanan. Biasanya, konsumen harus menggunakan aplikasi dan / atau situs web yang berbeda untuk ini. Bot sebagai semacam sistem operasi menggabungkan berbagai bentuk informasi dan interaksi menjadi transaksi universal (Gambar 4.1).

Bot telah membuat pilihan sesuai referensi yang dipelajari, memicu pesanan dan menyelesaikan transaksi menggunakan bank dan detail alamat yang diketahuinya. Tentu saja, status izin yang sesuai terintegrasi dan dikendalikan oleh konsumen masing-masing.

4.2.2. Bot Meet AI — Seberapa Cerdas Sebenarnya Bot?

Chatbots saat ini sedang ditingkatkan dengan atribut kinerja AI. Namun, sebagian besar bot saat ini diimplementasikan dengan cara yang relatif sepele. Sebagai aturan, kata kunci tertentu dipindai di Twitter dan Facebook, atas dasar teks atau modul teks yang telah ditentukan sebelumnya secara otomatis dimainkan. Agak lebih cerdas adalah sistem yang secara otomatis mendeteksi temuan teks yang relevan di Internet dan kemudian menggabungkannya untuk membentuk pos.

Bentuk kurasi konten otomatis ini juga dibahas di bawah istilah jurnalisme robot. Agar chatbot dapat menangkap posting yang sesuai, sementara itu, proses pemrosesan bahasa alami (NLP) yang sangat maju yang mengubah teks yang sedang berjalan menjadi semantik dan kata-kata sinyal yang sesuai, digunakan. Pendekatan lain adalah menghubungkan chatbot ke database pengetahuan. Bagi pengguna, chatbots tampaknya "cerdas" karena keterampilan informatif mereka. Namun, chatbots hanya secerdas database yang mendasarinya.

Karena kemajuan AI, chatbots dapat dibuat lebih cerdas di masa depan. Chatbot berbasis AI belajar secara independen dari sejumlah besar data yang tersedia secara online dan mengenali pola tanya jawab yang mereka gunakan secara otomatis dalam komunikasi pelanggan. Contoh dari Microsoft Tay yang disebutkan menunjukkan, bagaimanapun, bahwa pelatihan bot yang tidak terkendali oleh komunitas dapat menyebabkan konsekuensi yang fatal. Bot berbasis AI generasi berikutnya harus mengontrol dan menciptakan ruang yang memungkinkan untuk komunikasi

Dengan itu, tingkat pasokan informasi secara langsung dikaitkan dengan tingkat kecerdasan dan otomatisasi bot. Chatbot masa kini (biasanya tidak cerdas) diberi makan kata kunci, modul pengetahuan, teks, dan aturan pengembang /

pemrogram mereka. Bentuk bot yang lebih cerdas memperoleh informasi ini sendiri dari sumber online dan menggabungkannya untuk membentuk konten baru. Bot berbasis AI juga diberi makan oleh jawaban dan reaksi pengguna. Dengan demikian, kemungkinan untuk mengontrol juga tenggelam untuk informasi yang digunakan untuk pembelajaran.

Makanan penting selain isinya juga merupakan sinyal sosial seperti suka dan pengikut. Ini meningkatkan atau mengurangi dampak chatbots. Informasi umpan balik ini juga dapat berasal dari bot lain. Yang disebut pasukan bot dapat membuat konten dan opini menjadi viral dalam waktu singkat dan dengan demikian secara otomatis menetapkan tren topik dan agenda.

Pada awalnya, bot dapat menjawab pertanyaan sederhana dan berulang yang mengikuti aturan sederhana seperti "Bagaimana cuaca hari ini?" Dengan kemajuan kecerdasan buatan dan *Machine Learning*, bot sekarang dapat mengambil alih tugas yang lebih menuntut. Ide bot kembali ke tahun 1950-an ketika Alan Turing, mantan peneliti kecerdasan komputer, mempresentasikan tes untuk menguji kecerdasan mesin. Hal ini dikenal hingga hari ini sebagai tes Turing dan bekerja sebagai berikut: Jika lebih dari 30% kelompok eksperimen yakin bahwa mereka sedang melakukan percakapan dengan manusia dan bukan dengan komputer, kekuatan intelektual yang setara dengan manusia diasumsikan sebagai mesin.

Eugene Goostman, chatbot yang dikembangkan sejak tahun 2001, konon telah berhasil melakukannya. Bot itu meniru kepribadian seorang bocah lelaki Ukraina berusia 13 tahun. Pada kompetisi tahun 2014 yang diselenggarakan untuk memperingati 60 tahun kematian Alan Turing, Eugene Goostman berhasil meyakinkan 33 persen mitra obrolan manusianya bahwa ia adalah manusia dan bukan sistem AI. Selanjutnya dinyatakan bahwa bot tersebut telah lulus uji Turing. Namun, kesimpulan ini dibahas secara kontroversial karena dipandang sebagai tipuan untuk memilih karakter seorang anak laki-laki Ukraina berusia 13 tahun, yang dapat dengan mudah menyesatkan karena kesenjangan dalam pengetahuan dan kekurangan struktural.

Sampai saat ini, bot telah diprogram dengan cukup sepele di main, bisa juga dikatakan "bodoh". Di masa kecerdasan buatan, ini akan berubah secara berkelanjutan. Penerapan sebelumnya menggunakan database internal, modul teks yang diberi tag oleh kata kunci dan aturan pengembang. Bot memindai input pelanggan, misalnya, untuk kata kunci, kemudian mengkompilasi modul pengetahuan dan teks sesuai dengan aturan yang diterapkan dengan kuat dan memberikan output yang dihasilkan dengan cara ini kembali ke pelanggan. Perluasan sistem dalam bentuk pengetahuan baru, kombinasi aturan, penandaan

kata kunci, dan modul teks harus diprogram. Pertanyaan yang tidak dipahami oleh sistem atau yang tidak memiliki jawaban di basis mereka akan dijawab dengan pertanyaan tandingan dan manuver mengelak.

Bot masa kini juga menggunakan database dinamis terbesar yang tersedia di dunia. Web semantik, yaitu upaya kolektif pengunggah konten untuk menandai dalam *hypertext* informasi tersebut secara semantik dan distandarisasi sehingga membuatnya dapat dibaca mesin mengurangi akses otomatis ke pengetahuan. Melalui pola interaksi pelanggan, bot dapat menemukan kata kunci khusus pelanggan dengan algoritme pembelajaran mendalam dari *Machine Learning* dan memelihara basis datanya sendiri secara khusus dan otomatis. Intervensi pengembang hanya diperlukan untuk tujuan pemeliharaan.

Terobosan saat ini di NLP, sub-area AI yang menyibukkan dirinya dengan komunikasi manusia-mesin, meningkatkan dinamisme pengembangan bot lebih jauh. Kembali pada tahun 2014, chatbots yang berpura-pura menjadi manusia *vis-à-vis* sepertiga dari pengguna manusia berhasil dikembangkan. Sementara itu, komunikasi verbal dapat menggabungkan 90% kata yang diucapkan ke dalam konteks. Akan tetapi, komunikasi tertulis dalam bidang ini jauh lebih berkembang dan dengan demikian lebih tersebar luas.

Bob dan Alice, dua chatbot berbasis AI di laboratorium penelitian Facebook untuk kecerdasan buatan, FAIR, menemukan bahasa yang tidak dipahami oleh penemu manusia mereka. Ide awalnya adalah untuk mengajari para chatbot cara bernegosiasi. Dengan itu, sistem mengembangkan bahasa mereka sendiri antara satu sama lain yang bahkan tidak dapat dipahami oleh pencipta.

Ini terdengar seperti ini:

Bob : *Saya bisa, saya bisa, saya yang lainnya*

Alice : *Balls memiliki 0 untuk saya untuk saya untuk saya untuk saya untuk saya untuk saya untuk saya*

Kemandirian dan hilangnya kendali ini dibahas di pers hampir dengan panik hingga skenario akhir dunia yang apokaliptik. Beberapa melihat perkembangan menjadi Skynet; yang lain akhir peradaban kita dalam semangat kecerdasan super atau singularitas.

Namun, sejauh ini tidak terlalu dramatis. Bob dan Alice akan menegosiasikan berbagai item di mana item tertentu lebih penting untuk setiap bot daripada yang lain. AI dimaksudkan untuk mengetahui dalam dialog di mana preferensi bot lain. Apa yang pada prinsipnya berfungsi dengan baik, jika pengembang tidak lupa memberi hadiah kepada bot karena mengikuti modalitas dan aturan bahasa Inggris. Jadi Alice dan Bob mulai menggunakan semacam stenografi

terkomputerisasi. Facebook kemudian mengatur ulang bot untuk menyesuaikan sistem hadiah yang sesuai.

Yang jauh lebih menarik tetapi tidak dilaporkan dalam domain publik adalah kenyataan bahwa sistem yang semu juga belajar bagaimana berperilaku taktis dan juga berbohong jika perlu untuk mendapatkan apa yang mereka inginkan. Alice dan Bob berperilaku seolah-olah mereka tertarik pada hal-hal tertentu untuk kemudian menyerahkannya pada bot lain. meskipun bot tidak diajarkan untuk melakukan ini, Alice dan Bob mampu menawar barang yang sebenarnya mereka inginkan.

Kepala pengembang AI Facebook, Dhruv Batra, menempatkan ketakutan dan dugaan kehilangan kendali ke dalam perspektif: “Mengubah parameter eksperimen tidak sama dengan mencabut steker sistem AI. Jika itu masalahnya, setiap peneliti akan melakukannya terus-menerus ketika sebuah mesin dimaksudkan untuk melakukan tugas yang berbeda”.

Untuk dapat menerapkan sistem bot semacam itu dengan lebih terarah di masa depan, peneliti FAIR menginstal ulang sistem setelah itu dengan tujuan Alice dan Bob dapat berhasil bernegosiasi dengan manusia di masa depan.

4.2.3. Mitsuku sebagai Bot Berbasis AI Praktik Terbaik

Bot Mitsuku, yang berjalan di Pandorabots, salah satu platform chatbot dengan kecerdasan buatan percakapan yang paling kuat, memenangkan Hadiah Loeber pada tahun 2013, 2016 dan 2017 untuk chatbot yang paling mirip manusia di dunia. Mitsuku menjawab dengan sangat cepat dan cerdas sehingga seseorang mendapat kesan bahwa dia sedang berbicara dengan orang sungguhan.

Gambar 4.4 memperjelas bahwa kualitas bot berbasis AI sangat berkorelasi dengan data bi. Saat orang-orang dari seluruh dunia berbicara dengan Mitsuku, banyak pelatihan global dikembangkan yang memungkinkan AI untuk belajar dan menjadi lebih baik secara permanen. Bahkan jika Mitsuku tidak dikembangkan untuk tujuan perusahaan tertentu, itu menunjukkan dengan baik kualitas yang akan dicapai bot masa depan berdasarkan Big Data dan AI.

4.2.4. Twitter Bot Tay by Microsoft

Kebanyakan bot saat ini adalah bot layanan reaktif. Bot keterlibatan yang secara aktif berinteraksi dengan pengguna sebagai duta pasar dan merek melangkah lebih jauh. Contoh paling terkenal di sini adalah chatbot Tay oleh Microsoft.

Microsoft menghapus Tay dari web dengan permintaan maaf dalam satu hari. Contoh tersebut menunjukkan bahwa pelatihan bot yang tidak terkontrol oleh komunitas dapat mengakibatkan konsekuensi yang fatal. Sistem AI masih harus

mempelajari standar etika. Dengan demikian menjadi jelas bahwa bahkan bot memerlukan semacam pedoman. Seperti jurnalis yang harus mematuhi pedoman editorial, bot harus mematuhi standar tertentu. Bot berbasis AI generasi berikutnya harus mengontrol dan menciptakan ruang yang memungkinkan untuk komunikasi.

IBM Watson telah mampu merayakan cukup banyak hasil terhormat di bidang AI, seperti memenangkan permainan *Jeopardy Champs Of The Champions* yang banyak dikutip (semua pemenang Jeopardy bersaing satu sama lain). Untuk membuat sistem tampak lebih manusiawi, peneliti IBM mencoba menambahkan Urban Directory sebagai basis data pelatihan. The Urban Directory berisi bahasa sehari-hari dan bahasa gaul.

Batasan AI saat ini terbukti dalam fakta bahwa sistem tidak dapat benar-benar membedakan antara kecabulan dan kesopanan. Watson, misalnya, menjawab pertanyaan serius yang diajukan ilmuwan dengan kata "omong kosong" yang tentu saja tidak memadai dalam konteks ini. Manusia dapat secara intuitif melakukan interpretasi dan penalaran ini — sistem AI saat ini tidak bisa.

(Chat) Bot sebagai enabler dari Conversational Commerce.

4.3. PERDAGANGAN PERCAKAPAN

Dalam bab ini, skenario manfaat dan penerapan dari apa yang disebut Perdagangan Percakapan diilustrasikan. Hal ini dimungkinkan untuk melihat bagaimana Perdagangan Percakapan melalui otomatisasi cerdas memungkinkan pengoptimalan interaksi pelanggan. Selain itu, dengan model DM3, model proses sistematis disajikan dengan tugas kompleks *Conversational Commerce*, yang berisi tugas-tugas strategis, organisasi dan teknologi, dapat berhasil dilaksanakan. Selain itu, tren baru dan konsekuensi perkembangan ini bagi perusahaan akan dijelaskan. Keuntungan dan kerugian yang dapat ditimbulkan bagi konsumen akan diilustrasikan secara seimbang— kata kunci "pelayan pribadi" ("pelayan digital").

Di satu sisi, transformasi digital didorong oleh perkembangan dan inovasi teknologi, di sisi lain konsumen yang semakin cerdas dan berdaya semakin menjadi penggerak. Terkait dengan *e-commerce*, teknologi seperti sistem pesan, otomatisasi pemasaran, AI, big data, dan botlah yang memfasilitasi transformasi sistem *e-commerce* yang ada menuju tingkat kematangan yang lebih tinggi dalam semangat bisnis algoritmik. Di sisi lain, konsumen yang berjejaring dan terinformasi memaksa perusahaan *real-time* untuk (kembali) bertindak cepat dan kompeten. *E-commerce* dengan demikian tidak hanya menghadapi pertanyaan apakah itu harus berubah tetapi bagaimana itu harus berubah. Kedua kebohongan pembangunan saat ini sedang dibahas di bawah istilah "Perdagangan Percakapan".

Namun ini tidak berarti otomatisasi dan pengiriman pesan secara *real-time* dengan biaya berapa pun; Faktanya, bagaimana dan kapan titik kontak mana dari perjalanan pelanggan yang harus diotomatiskan dan didukung di bawah aspek biaya-manfaat harus ditinjau secara sistematis, skenario manfaat dan penerapan dari Perdagangan Percakapan akan diilustrasikan di bagian berikut. Selain itu, dengan model DM3, model proses sistematis disajikan dengan tugas kompleks *Conversational Commerce*, yang berisi tugas-tugas strategis, organisasi dan teknologi, dapat berhasil dilaksanakan.

4.3.1. Motivasi dan Pengembangan

Sampai saat ini, pelanggan yang ingin menghubungi perusahaan harus mengisi formulir atau menelepon *hotline*, seringkali dengan waktu tunggu yang lama. Jenis komunikasi ini, bagaimanapun, sering kali sepihak, mengganggu dan lambat bagi pelanggan. Di sisi lain, komunikasi dengan teman, kenalan, dan kolega semakin meningkat melalui *platform* perpesanan seperti WhatsApp atau Facebook Messenger. Sekarang kita dapat mengamati keberangkatan ke paradigma komunikasi baru di mana perusahaan menggunakan platform perpesanan, chatbots, dan algoritme baik untuk interaksi dengan pelanggan maupun untuk komunikasi internal. Hal ini terutama dipromosikan oleh kemajuan dalam kecerdasan buatan yang memfasilitasi pembuatan algoritme adaptif dan chatbot yang dapat mengotomatiskan komunikasi saat mereka masih merasa seperti manusia.

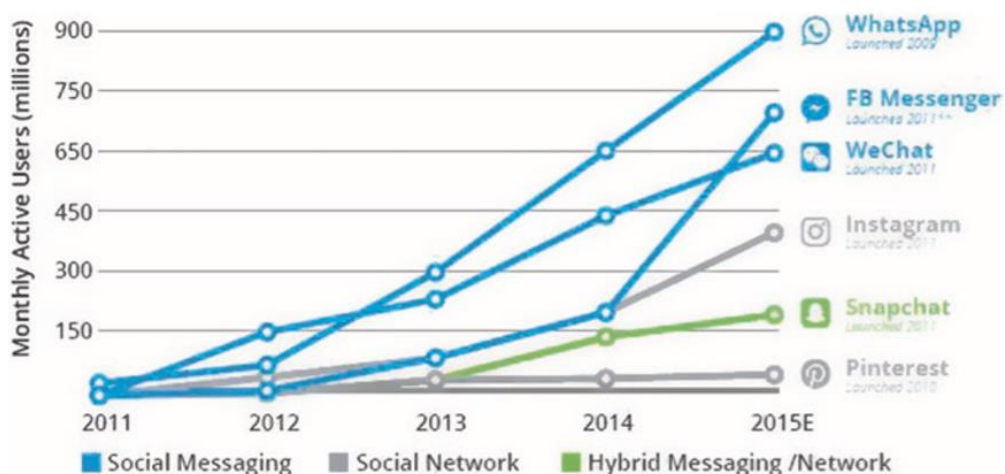
Paradigma komunikasi baru membawa banyak tren seperti *Conversational Commerce* (saran pelanggan dan pembelian melalui percakapan), pelayan pribadi (asisten pribadi digital yang mengambil alih pembelian, pemesanan dan perencanaan untuk pengguna), pemasaran algoritmik (integrasi bot iklan algoritme dalam semua langkah proses pemasaran) dan kantor percakapan (integrasi platform perpesanan yang digabungkan dengan bot dalam proses internal perusahaan). Dalam bab ini, tren baru ini akan dijelaskan dan konsekuensi perkembangan ini bagi perusahaan akan diilustrasikan.

Di satu sisi, mengikuti paradigma komunikasi baru dengan cepat dapat menghasilkan proses kerja yang lebih efisien, retensi pelanggan yang lebih besar, peningkatan penjualan, dan keunggulan kompetitif bagi perusahaan. Bagi pelanggan, peningkatan kenyamanan sangat penting karena tugas yang mengganggu dapat dilihat dalam beberapa menit. Jika perusahaan tidur melalui tren, mungkin saja mereka tidak dipertimbangkan dalam pemilihan layanan atau produk di masa depan. Di sisi lain, banyak risiko mengintai perusahaan karena pelanggan jauh lebih mudah kecewa dan merek lebih mudah rusak. Selain itu, peningkatan penggunaan bot dan algoritme dapat menyebabkan hilangnya pekerjaan. Oleh karena itu, bagi perusahaan, penting untuk memahami tren baru dan risiko mereka.

4.3.2. Komunikasi Berbasis Pesan Meledak

Tetapi Mengapa Perpesanan Menjadi Booming Dibandingkan dengan Aplikasi Lain?

Van Doorn dan Duivestein (2016) dari SogetiLabs, jaringan penelitian untuk teknologi mendiagnosis kelelahan aplikasi di antara pengguna. Faktanya, hanya sejumlah kecil aplikasi yang digunakan oleh setiap pengguna setiap hari. Ini bisa jadi karena konsumen hutan aplikasi dihadapkan dengan. Kalimat yang sering didengar Rh "ada aplikasi untuk itu" tidak hanya tampak benar, tetapi juga meremehkan. Konsumen dihadapkan pada setidaknya selusin aplikasi untuk setiap area aplikasi yang memungkinkan. Hal ini membuat Anda sulit menemukan aplikasi yang tepat. Seringkali, manfaat tambahan dari sebuah aplikasi — selain situs web perusahaan — tidak jelas (Gambar. 4.2).



Gambar 4.2 Ledakan Komunikasi Sepanjang Waktu

Setiap aplikasi yang baru dipasang juga berarti harus membiasakan diri dengan antarmuka pengguna baru. Sebaliknya, aplikasi perpesanan semuanya serupa dalam pengaturan dan tata letak dan pengoperasiannya sederhana, bahkan untuk pengguna baru.

4.3.3. Subjek-Matter dan Area

Conversational Commerce menggambarkan tren baru di bidang konsumsi. Istilah ini diciptakan oleh Chris Messina yang saat ini menjadi pengembang di Uber dan memperoleh distribusi dan penerimaan melalui tagar #ConvComm (Messina 2016b). Intinya, konsep ini bukanlah yang baru karena setiap bentuk perdagangan secara tradisional dimulai dengan percakapan. Di masa belanja online, percakapan telah mengambil kursi belakang karena sejumlah besar pelanggan tidak dapat ditangani dalam percakapan satu-ke-satu dan dalam *real-time*. Saat membeli di Internet, komunikasi satu sisi semakin menurun di mana

pelanggan mengisi formulir kontak atau mengirim email. Kontak langsung dengan perusahaan melalui telepon sering kali memungkinkan tetapi sering dikaitkan dengan tagihan dan waktu tunggu yang lama. Secara keseluruhan, bentuk kontak yang mendominasi saat ini terkait dengan ikatan menunggu untuk pelanggan dan dengan demikian merugikan dibandingkan dengan pembicaraan penjualan klasik.

Conversational Commerce, sebaliknya, menawarkan komunikasi *real-time* dua arah secara individu dengan pelanggan tanpa perlu ada banyak karyawan yang tidak realistis. Percakapan dapat dilakukan dengan bantuan chatbot yang terintegrasi ke dalam platform seperti WhatsApp atau Facebook Messenger atau dapat ditemukan sendiri di situs web perusahaan. Dalam percakapan obrolan, saran produk, proses saes, proses pembelian dan dukungan pelanggan dapat terjadi dan dengan demikian mengurangi konsumsi bagi pelanggan. Saat pelanggan berinteraksi dengan perusahaan atau merek dengan cara yang sama seperti dengan seorang teman, kita berbicara tentang konsep "merek sebagai teman" (van Doorn dan Duivestein 2016). Perusahaan dengan demikian mendapat manfaat dari chatbot mereka yang dapat memimpin percakapan yang terasa alami dan manusiawi bagi pengguna.

4.3.4. Tren Yang Menguntungkan Perdagangan Percakapan

Perdagangan Percakapan terutama didorong oleh perusahaan Internet besar yang mengoperasikan messenger dan / atau chatbots seperti Facebook, WhatsApp, Telegram, Slack, Apple dan Microsoft. Kemajuan dalam *Conversational Commerce* dipimpin oleh dua perkembangan: tren komunikasi dan ledakan kecerdasan buatan.

Yang pertama dapat dikenali dalam popularitas layanan perpesanan, yang penggunaannya meningkat pada tingkat yang sangat eksplosif. Aplikasi dan layanan yang melayani komunikasi dengan teman dan kenalan telah berkembang dengan sendirinya, berbeda dengan kebanyakan aplikasi lain. Karena proporsi penduduk asli seluler (pengguna yang tumbuh dengan layanan digital seluler) meningkat, penggunaan layanan perpesanan mungkin akan terus meningkat. Karena banyaknya orang yang menggunakan aplikasi perpesanan, langkah logis berikutnya bagi perusahaan adalah menawarkan layanan mereka di sana. Alih-alih meyakinkan pelanggan untuk memasang aplikasi baru, perusahaan mengambil pelanggan mereka di tempat mereka sudah dapat ditemukan, karena obrolan sudah terintegrasi ke dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan di bidang AI juga memungkinkan eksistensi dan pengembangan lebih lanjut dari *Conversational Commerce* terkait dengan kinerja perekaman ucapan misalnya yang meningkat 20% setiap tahunnya. Saat ini sudah

dimungkinkan untuk menangkap lebih dari 90% bahasa lisan dan tulisan berkat pemrosesan bahasa alami, yang juga disebut NLP.

Selain dari dua kriteria penting yang dijelaskan untuk pertumbuhan perdagangan komersial, ada tren lebih lanjut yang menguntungkan kemajuannya. Salah satu contohnya adalah apa yang disebut gerakan diri terkuantifikasi yang mencatat dan menganalisis data pribadi sepanjang hari, data seperti makanan yang dikonsumsi, kualitas udara, suasana hati, kadar oksigen darah, serta kinerja mental dan fisik. Dalam beberapa kasus, perangkat yang dapat dikenakan, yaitu perangkat yang dikenakan pada tubuh memungkinkan perekaman level ini dengan cara, misalnya, elektronik dan sensor yang bekerja pada bahan pakaian. Seiring dengan kemajuan di bidang ilmu data, tren ini berpotensi untuk mempersonalisasi interaksi pelanggan di *Conversational Commerce* serta memprediksi kebutuhan konsumen.

Inti dari implementasi seluruh proses pembelian dalam kerangka perdagangan komersial adalah integrasi teknologi pembayaran tanpa batas. Ini tersedia untuk penyedia pihak ketiga hingga tingkat yang terus berkembang melalui API.

4.3.5. Contoh Perdagangan Percakapan

Penerapan *Conversational Commerce* yang mungkin paling tua terjadi melalui WeChat, layanan perpesanan lintas platform seluler dari Cina yang dihidupkan oleh perusahaan induk Tencent pada tahun 2011. Melalui WeChat, teman dan kenalan dapat diajak berkomunikasi serta layanan dari banyak perusahaan. dapat digunakan. Anda bisa antara lain menelepon taksi, memesan makanan, membeli tiket bioskop, membuat janji dengan dokter, membayar tagihan, dan mencatat program senam harian Anda. WeChat adalah antarmuka berbasis obrolan dengan banyak fitur tambahan seperti pembayaran seluler, transaksi berbasis obrolan, media, dan widget interaktif.

Melalui API yang kuat, memungkinkan beragam perusahaan untuk "berteman" dengan pelanggan mereka. Lebih dari sepuluh juta perusahaan telah bergabung dengan platform obrolan dan popularitas di antara bisnis kecil meningkat. Berbeda dengan AS dan Eropa di mana hingga saat ini, layanan terutama ditawarkan di aplikasi tertentu, penggabungan pesan dan konsumsi difokuskan jauh lebih awal di Cina. Sementara itu, WeChat telah menjadi salah satu aplikasi perpesanan mandiri terbesar dalam hal jumlah pengguna aktif. Pada kuartal kedua 2016, 806 juta pengguna aktif terdaftar (China Internet Watch 2016). Alih-alih mengubah infrastruktur yang ada seperti di AS dan Eropa, di pasar China awalnya dapat dimasuki melalui aplikasi seluler dan sistem pembayaran, menurut Brian Buchwald, CEO dari perusahaan intelijen konsumen Bomoda (Quoc 2016).

Facebook Messenger baru-baru ini mendapat persaingan dari Google Allo, sebuah "aplikasi perpesanan cerdas" menurut pabrikannya, yang mengintegrasikan asisten Google. Mengobrol dengan teman dapat dibuat sederhana dengan pilihan jawaban yang disediakan oleh bot yang dapat dipilih oleh pengguna dengan mengkliknya. Asisten Google dapat dibawa ke dalam percakapan dengan memanggil @google untuk mencari video, misalnya, untuk mendapatkan petunjuk arah atau mengambil informasi. Percakapan langsung dengan Asisten Google juga dapat dimulai dan membantu untuk berbagai pertanyaan yang diperoleh.

Echo, asisten pribadi Amazon, juga merupakan contoh dari *Conversational Commerce*. Selain bantuan di rumah seperti memutar musik atau meminta bahan resep, perangkat ini juga dapat digunakan untuk mengakses seluruh katalog barang Amazon dan membeli barang. Dengan cara ini, barang yang sering digunakan dapat diatur ulang melalui percakapan dengan bot bawaan, Alexa, dengan cara yang sederhana. Selanjutnya, Echo terhubung ke layanan perusahaan lain melalui platform pengembangan Alexa Skills. Hal ini memungkinkan permintaan saldo akun, dan pemesanan makan malam menggunakan perintah sederhana. Platform lain yang memungkinkan interaksi pelanggan secara real time melalui bot untuk berbagai perusahaan adalah Operator, Slack, Snapchat Discover dan Snapcash, AppleTV dan Siri, Magic, AI Bots dan Telegram (Quoc 2016).

4.3.6. Tantangan untuk Perdagangan Percakapan

Semua chatbots berfungsi dengan cara yang sama. Mereka didasarkan pada perbandingan pola dalam teks dan bereaksi terhadap kata kunci tertentu. Namun, tantangan apa yang dihadapi chatbot aktif dan mengapa *Conversational Commerce* masih belum umum?

Salah satu alasannya tampaknya integrasi AI belum banyak direalisasikan. Penulis artikel di majalah *c't*, misalnya, mengkritik bahwa saat ini masih belum ada bot yang dapat mempelajari minat dan preferensi pengguna dan dapat beroperasi secara proaktif tanpa dipicu oleh pengguna (Bager 2016). Dalam artikel di majalah "Absatzwirtschaft", penulis menjelaskan bahwa integrasi AI di bot masih tertinggal (Strauß 2016).

Dengan mengamati keputusan dan aktivitas, bot dapat mengenal pengguna dengan lebih baik. Tantangan lain yang dilihat oleh penulis adalah kemampuan bot untuk beradaptasi; program harus mampu menyesuaikan pengaturannya sendiri dengan pengaruh eksternal. Tuntutan lain pada bot adalah bahwa mereka bertindak dengan pandangan ke depan dan memulai proses atas inisiatif mereka

sendiri, seperti mengingatkan pengguna untuk membeli kopi. Bot juga menjadi sosial sehingga mereka dapat mengembangkan semacam "kehidupan sosial" di antara mereka sendiri dan berkomunikasi satu sama lain. Namun, patut dipertanyakan, apakah ini alasan mengapa Perdagangan Percakapan tidak meluas, paling tidak di Jerman. Dari sudut pandang teknis, kemampuan chatbots untuk belajar, beradaptasi, dan berpandangan jauh ke depan adalah mungkin. Dengan demikian, ada sejumlah besar perpustakaan bagi pengembang untuk mengintegrasikan kemampuan chatbots untuk belajar dan berpandangan jauh ke depan.

4.3.7. Keuntungan dan Kerugian dari *Conversational Commerce*

Tak perlu dikatakan bahwa penggunaan chatbot di *Conversational Commerce* tidak hanya menguntungkan banyak konsumen tetapi juga bagi perusahaan. Percakapan manusiawi, layanan yang lebih baik dan lebih cepat serta kehadiran merek dapat mengarah pada retensi pelanggan yang lebih dekat. Banyak konsumen menghargai layanan yang dibuat khusus untuk mereka. Layanan yang ditingkatkan pada akhirnya mengarah pada peningkatan kepuasan pelanggan. Reputasi dan profil merek atau perusahaan juga dapat ditingkatkan. Dan lebih dari itu, perusahaan mendapatkan lebih banyak wawasan tentang keinginan dan kebutuhan pelanggan mereka serta proses dan konteks pembelian.

Namun, tidak boleh dilupakan bahwa Percakapan Perdagangan juga dapat menimbulkan kerugian atau potensi masalah. Salah satu contohnya adalah kepedulian konsumen terhadap perlindungan data dan privasi. Mentransfer jejak obrolan ke perusahaan tidak sesuai dengan hukum Jerman. Dan kemungkinan penyalahgunaan data dapat meningkat karena penjahat dapat mengakses detail pembayaran dan informasi lainnya. Sampai saat ini, tidak jelas seberapa transparan aktivitas robot di *Conversational Commerce* harus ditangani. Haruskah konsumen diberi tahu bahwa mereka sedang mengobrol dengan bot? Karena layanan pelanggan melalui telepon akan kehilangan signifikansi berkat penggunaan chatbot, hilangnya pekerjaan juga dapat diharapkan. Oleh karena itu, bagi perusahaan penting untuk mengembangkan strategi untuk mencegah terjadinya frustrasi di antara staf, misalnya, yang disebabkan oleh adanya pekerjaan baru di dalam perusahaan.

4.4. CONVERSATIONAL OFFICE

4.4.1. Pendekatan dan Manfaat Potensial

Bot tidak hanya memberikan bantuan dalam organisasi pribadi seperti dengan kepala pelayan pribadi) atau dalam pemasaran (misalnya melalui pemasaran algoritmik) dan dengan penjualan (seperti dalam Percakapan Niaga) tetapi juga sangat cocok untuk digunakan dalam perusahaan. Untuk area penggunaan ini, Amir Shevat (2016) menciptakan istilah 'Perdagangan Percakapan'. Shevat

membagi perkembangan digital di perusahaan menjadi tiga era yang berbeda: Setelah era komputerisasi, muncullah era kantor seluler, yang kini memberi ruang bagi era percakapan kantor. Karena komunikasi modern di kantor sebagian besar berbasis teks, sistem yang memungkinkan pengiriman pesan sederhana ke kolega atau grup individu dapat membantu menghemat waktu.

Contoh dari sistem kolaborasi dan organisasi untuk kantor adalah perangkat lunak Slack. Platform ini didirikan pada 2013 dan memiliki sekitar satu juta pengguna setiap hari. Yang bisa membuat terobosan untuk konsep kantor percakapan adalah, terlepas dari percakapan antar karyawan, bot juga bisa terlibat dalam percakapan. Saat ini, ada berbagai jenis bot yang dapat membantu tugas-tugas organisasi. Bot perjalanan bisnis Concur by SAP, misalnya, dapat merencanakan perjalanan untuk karyawan, bot pengeluaran Birdly by Slack dapat memproses biaya perjalanan yang dikirimkan dan bot sumber daya manusia Ivy oleh Intel dapat membantu staf dengan berbagai pertanyaan, mis. berkaitan dengan gaji.

Pekerjaan kantor, khususnya ketika beberapa orang terlibat, dapat berfungsi lebih efisien jika bot terlibat dalam percakapan tanpa diminta dan memberikan bantuan. Hal ini juga dapat mengurangi rasa frustrasi yang dialami banyak karyawan ketika mereka harus berinteraksi dengan perangkat lunak yang tidak ramah pengguna dalam proses yang panjang untuk mengajukan liburan atau mengirimkan faktur. Jika semua anggota staf secara aktif hadir dalam satu sistem, karyawan baru dapat diintegrasikan dengan lebih mudah dan keahlian serta pendapat mereka digabungkan dengan lebih baik.

Salah satu skenario percakapan kantor adalah, misalnya, jika rekan kerja mendiskusikan melalui sistem *online* kesalahan dalam sistem yang mereka gunakan. Bot dapat memberikan semua detail tentang kesalahan tanpa diminta serta mencatat saat kesalahan diperbaiki. Pengertian karyawan dan bos digital akan dijelaskan berikut ini.

4.4.2. Kolega Digital

Ben Brown (2015), salah satu pendiri perusahaan perangkat lunak XOXCO, menerapkan perpaduan perpesanan, perangkat lunak otomatis, dan kecerdasan buatan dalam bentuk karyawan digital cerdas yang diberi nama Howdy. Dia dapat diintegrasikan dalam *platform Slack* dan dimaksudkan untuk mengambil alih tugas yang paling membosankan, berulang, dan biasa seperti merencanakan pertemuan dengan beberapa peserta atau mengumpulkan laporan status. Howdy dapat berkomunikasi dengan semua peserta secara bersamaan untuk mencari data atau mengumpulkan informasi tentang tugas yang telah diselesaikan dan masalah yang muncul. Fakta bahwa konsep rekan digital akan

menegaskan dirinya sendiri disarankan oleh banyak bot kantor seperti Weld, Geekbot, Flock, Tatsu Nikabot, awesome.ai, phonebot, ElRobot dan Pushpop, untuk menyebutkan hanya pilihan kecil (Vouillon 2015).

Menurut IBM, perusahaan telah menciptakan "karyawan ideal": Celia (Cognitive Environments Laboratory Intelligent Assistant) memiliki gudang pengetahuan yang didasarkan pada analisis lanjutan dari jutaan halaman teks. Ini berarti dia dapat memberikan nasihat medis kepada dokter dan menyarankan variasi rasa baru kepada para juru masak. Dibandingkan dengan pendahulunya Watson, yang mengalahkan dua kandidat kelas atas dalam acara kuis "Jeopardy", Celia dapat berdialog lebih baik dan menjelaskan jawabannya. Ini membuatnya lebih seperti manusia.

Di China, bot telah digunakan sejak 2015 untuk menampilkan cuaca pagi. Xiaoice menyajikan cuaca berdasarkan sumber meteorologi resmi dan memberikan saran lebih lanjut seperti menghindari aktivitas luar ruangan jika kualitas udara buruk. Bukan tidak mungkin bot mengambil alih peran bos. Seorang anggota dewan investor modal risiko, Deep Knowledge Ventures dari Hong Kong, misalnya, terdiri dari program yang disebut VITAL. Singkatan dari *Validating Investment Tool for Advancing Life Sciences*. Perangkat lunak ini dapat memberikan informasi yang diperlukan kepada anggota dewan manusia untuk membuat keputusan investasi yang lebih baik. Dmitry Kaminsky, bos senior di perusahaan, melihat kombinasi logika mesin dan intuisi manusia sebagai kombinasi yang ideal. Di Jepang, sebuah biro iklan telah menggunakan robot sebagai Kreativchef (van Doorn dan Duivestein 2016).

Konsep baru bot sebagai karyawan, bos atau ketua dewan masih belum matang dan menimbulkan banyak pertanyaan. Van Doorn dan Duivestein dari SogetiLabs mengingatkan bahwa masih belum jelas siapa yang bertanggung jawab jika bot melakukan kesalahan. Bisakah mereka dikendalikan ketika mereka mengembangkan kehidupan sosial mereka sendiri dan berkomunikasi dengan bot lain dan mungkin membuat keputusan yang salah? Banyaknya keuntungan dari bot sebagai uluran tangan dalam pekerjaan kantor tidak boleh diabaikan dan itu bisa sama berbahayanya untuk dilakukan tanpa bot kantor.

4.5. CONVERSATIONAL HOME

Sistem bot yang cerdas, bagaimanapun, tidak hanya digunakan di perusahaan tetapi juga semakin banyak digunakan oleh konsumen. Amazon Alexa atau Google Home membantu konsumen, misalnya, sebagai asisten digital untuk mempermudah mencari informasi atau memesan produk (kedua sistem telah tersedia di Jerman sejak 2017).

4.5.1. Ekonomi Butler — Kenyamanan Mengalahkan Branding

Secara tradisional, dengan kata butler, kami memahami seorang pelayan pribadi yang tersedia sepanjang waktu dan memenuhi keinginan kami. Kepala pelayan yang teliti sangat mengenal kami sehingga dia bahkan dapat meramalkan kebutuhan dan membuat rekomendasi. Dengan bot yang adaptif dan dengan demikian dapat digambarkan sebagai cerdas, langkah menuju kepala pelayan pribadi, asisten pribadi digital tidak lagi jauh. Perusahaan teknologi besar Amazon dan Google telah memiliki pelayan digital untuk digunakan di rumah di pasaran sejak 2016: Gema dan Rumah adalah perangkat mandiri yang mengingatkan pengeras suara dan yang mengatur lampu, suhu, dan musik serta pertanyaan cuaca, fungsi alarm, dan permintaan untuk informasi. Selain itu, Google Home dapat mengirimkan email dan SMS serta memilah-milah foto dan menggunakan layanan kartu.

Contoh asisten pribadi yang dapat diintegrasikan ke dalam telepon atau komputer adalah Siri (Apple), Now dan Allo (Google) serta Cortana (Windows). Siri, asisten digital yang memiliki selera humor tetapi memiliki kesulitan dengan pengenalan ucapan, akan digantikan oleh kakak perempuannya, Viv, dalam waktu dekat. Dag Alttlaus, direktur pelaksana Viv, mengumumkan selama demonstrasi resmi asisten pribadi di bulan Mei bahwa Viv "menghidupkan kembali *smartphone* yang mati melalui percakapan". Nama algoritma adalah akar bahasa Latin dari kata kehidupan. Bahkan Facebook saat ini sedang bereksperimen dengan asisten pribadi mereka yang disebut "M" dan akan segera tersedia di seluruh dunia.

Pelayan pribadi, juga disebut asisten pribadi atau pelayan digital, adalah program yang terintegrasi dalam perangkat teknis, sistem operasi atau aplikasi, dan yang dapat mengambil alih tugas sehari-hari seperti belanja, pemesanan, transaksi bank, perencanaan atau pengaturan cahaya. dan suhu. Seiring waktu, kepala pelayan pribadi semakin mengenal pemiliknya dan dapat memprediksi keinginan dan kebutuhan mereka.

Apa yang sama dengan semua asisten virtual adalah bahwa mereka dimaksudkan untuk mengambil alih tugas sehari-hari seperti memesan hotel atau taksi, memesan pakaian, makanan atau bunga, atau bahkan transaksi bank atau menulis daftar tugas. Alih-alih membandingkan penawaran selama berjam-jam, memasukkan detail akun, atau menemukan aplikasi yang tepat untuk catatan, tugas yang sering kali rumit ini dapat dilakukan dalam waktu yang diperlukan untuk mengucapkan kalimat. Dan ketika manusia tidak lagi dibutuhkan untuk tugas-tugas ini, sumber daya manusia dapat digunakan dengan cara yang berbeda, untuk tugas-tugas kreatif misalnya.

Bagian berikut ini pertama-tama akan menjelaskan mengapa kenyamanan kepala pelayan pribadi akan mengurangi signifikansi merek. Setelah itu, proses pengembangan digital butler di masa lalu dan sekarang akan dijelaskan dan apakah komunikasi lisan atau tertulis dengan asisten akan mendominasi dalam jangka panjang akan dibahas. Di akhir bagian, keuntungan dan kerugian yang dapat ditimbulkan bagi konsumen akan diilustrasikan.

Kenyamanan Menjadi Lebih Penting Daripada Merek

Semua perusahaan teknologi besar saat ini bersaing untuk mendapatkan asisten pribadi terbaik. Bidang ini menguntungkan karena orang-orang dengan asisten pribadi akan menghabiskan lebih banyak waktu di ponsel mereka sehingga pendapatan dari iklan dan penjualan perangkat dapat meningkat. Pencarian istilah kata kunci, melalui Google misalnya, mungkin akan hilang dalam jangka panjang dalam lingkup perkembangan ini. Alih-alih itu, keputusan pembelian akan dibuat dalam percakapan dengan asisten digital. Rekomendasi produk di jejaring sosial juga mungkin kehilangan signifikansi. Ada kemungkinan bahwa produk yang disarankan oleh asisten persona lebih cocok untuk pengguna daripada sebelumnya, karena asisten persona memanfaatkan informasi dalam jumlah yang lebih besar daripada yang didasarkan pada iklan yang dipersonalisasi. Jika lebih banyak produk yang disajikan kepada konsumen yang lebih disesuaikan dengan kebutuhannya, kemungkinan besar lebih banyak produk yang akan dikonsumsi.

Agar merek atau perusahaan sukses di masa depan, penting agar produk dan layanan terkait dipertimbangkan oleh algoritme pelayan pribadi. Jika pengguna kemudian ingin memesan bunga, memesan hotel, atau membeli mantel, asisten pribadi hanya akan mempertimbangkan perusahaan yang ada di jaringan algoritme. Di sisi lain, untuk asisten pribadi Google, peringkat hasil dalam pencarian Google dapat memainkan peran penting. Di masa depan, fokus pelanggan akan lebih sedikit pada merek daripada kenyamanan. Artinya, perusahaan yang memahami cara terhubung dengan asisten pribadi terkait akan menang.

Amazon, misalnya, dapat segera menawarkan label sendiri melalui proses pemesanan yang nyaman tanpa harus menyerahkan margin. Langkah pertama ke arah ini adalah Amazon Dash Button, sebuah tombol yang ditempatkan pada perangkat untuk memesan barang yang akan diisi ulang dengan menekan tombol seperti deterjen atau kertas toilet, yang diperkenalkan pada tahun 2016. Tim di belakang Viv1 adalah masih mencoba berbagai model bisnis, tetapi ada biaya pemrosesan untuk setiap pertanyaan.

Pengembangan Asisten Pribadi

Dua persyaratan penting yang memungkinkan keberadaan pelayan digital, di satu sisi, menghubungkan berbagai layanan ke jaringan besar dan, di sisi lain, kemampuan belajar asisten. Agar asisten digital dapat menjawab pertanyaan, penting untuk berbagai program, aplikasi, dan layanan lainnya agar dapat berkomunikasi satu sama lain. Untuk dapat memesan taksi dengan Siri Apple, misalnya, sistem operasi harus mengizinkan akses ke layanan seperti Uber, yang akhirnya direalisasikan di iOS10.

Dalam demonstrasi resmi Viv, Dag Alttlaus memberikan wawasan tentang jaringan besar kategori dan subkategori untuk berbagai layanan dan informasi yang ada di balik asisten pribadi masa depan. Dengan asisten adaptif, kebutuhan bahkan dapat diprediksi setelah beberapa waktu. Butler digital dengan demikian dipersonalisasi sehingga produk dapat disarankan, misalnya, yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Proses pengembangan asisten pribadi telah dibagi oleh lembaga penelitian dan pengamat ke dalam kategori yang berbeda namun serupa. Lembaga penelitian Gartner, misalnya, menyebut pengembangan dari smartphone sederhana ke kepala pelayan yang dipersonalisasi sempurna sebagai komputasi yang sadar (Gartner 2013). Mereka telah membagi proses menjadi empat langkah Sinkronkan Saya, Lihat Saya, Kenali Saya, dan Jadilah Saya. *Sync Me* menyiratkan bahwa salinan dari semua konten yang relevan disimpan di satu tempat dan dapat disinkronkan dengan semua perangkat akhir yang digunakan. Hal ini telah diwujudkan dalam proses komputasi awan, lebih tepatnya, karena salinan cadangan data telepon dan komputer dapat disimpan dalam apa yang disebut awan. Langkah kedua *See Me* mengasumsikan bahwa algoritme mengetahui di mana kita berada dan di mana kita berada di masa lalu, baik di Internet maupun di dunia nyata. Ini juga terintegrasi dalam penggunaan *smartphone* dan komputer secara luas. Langkah ketiga *Know Me* saat ini sedang diimplementasikan dengan asisten pribadi pertama serta dengan layanan seperti Netflix dan Spotify, yang dimaksudkan untuk memahami apa yang diinginkan pengguna dan menyarankan produk dan layanan yang cocok (film dan musik dalam hal ini) yang sesuai. *Be Me* saat ini merupakan skenario masa depan di bagian utama, di mana kepala pelayan bertindak atas nama pengguna sesuai dengan aturan yang dipelajari dan eksplisit. Jika asisten secara mandiri meningkatkan dirinya sendiri, mekanisme jawaban dan rekomendasi dapat disesuaikan lebih lanjut. Amazon's Alexa, misalnya, dapat mengetahui kebutuhan pengguna dengan lebih baik dan lebih baik dan mencoba menyesuaikan diri dengan kebutuhan tersebut. Melalui *platform* pengembang Alexa Skills, asisten pribadi juga dapat mempelajari tugas baru serta terhubung ke perusahaan lain.

Pengembangan kepala pelayan pribadi dalam lingkup komputasi yang sadar:

1. *Sync Me*: Salinan cadangan disimpan di cloud.
2. *See Me*: Butler mengamati aktivitas pengguna, baik di Internet maupun di dunia nyata.
3. *Know Me*: Butler menyarankan produk dan layanan yang sesuai.
4. *Be Me*: Butler bertindak secara independen atas nama pengguna sesuai dengan aturan eksplisit dan yang dipelajari.

Saat ini, asisten pribadi masih bertindak pasif. Ini berarti bahwa tidak menjadi aktif sampai aplikasi diakses, tombol tertentu ditekan atau disambut. Asisten pribadi aktif dengan kecerdasan buatan juga dapat bergabung dalam percakapan mereka sendiri dan memberikan saran atau mengklarifikasi kesalahpahaman. Namun, ini juga mengandung risiko: Asisten dapat membuat pernyataan yang tidak pengertian jika, misalnya, pengguna memberikan jawaban mengelak kepada orang lain atau menggunakan kebohongan dan asisten pribadi menyela percakapan dan mengekspos pengguna.

Untuk integrasi asisten pribadi yang sempurna, kepala pelayan harus ada di mana-mana, yaitu disinkronkan di semua perangkat. Jika Anda lupa ponsel cerdas Anda di rumah, perangkat lain seperti jam tangan pintar harus dilengkapi dengan semua informasi dan keterampilan. Bahkan gerakan harus dipahami dan dipahami oleh asisten pribadi di masa depan, dengan bantuan kamera dan sensor. Fungsi lain yang diinginkan adalah pengenalan suara untuk melindungi akses ke fungsi pribadi seperti diari misalnya.

Speech atau Text?

Salah satu pertanyaan yang kontroversial di kalangan pengamat perkembangan asisten pribadi adalah jenis komunikasi. Akankah pidato atau tulisan mendominasi? Ahli komputer Graydon Hoare menyatakan di antara keunggulan teks dibandingkan dengan ucapan yang memungkinkan untuk berkomunikasi dengan beberapa pihak, bahwa teks dapat diindeks, dicari dan diterjemahkan, serta teks tersebut memungkinkan penyorotan dan catatan dan ringkasan dan koreksi dapat dibuat (Hoare 2014). Demikian pula, Jonathan Libov (2015), yang bekerja sebagai investor modal risiko untuk Union Square, lebih memilih teks daripada pidato. Ia menunjukkan bahwa kenyamanan dalam menulis lebih penting daripada kenyamanan berbicara (“kenyamanan, bukan kemudahan”). Dia melihat komunikasi berbasis teks lebih nyaman karena menghemat waktu dan sebaliknya menyenangkan berbicara, tidak membutuhkan banyak usaha dan karenanya dianggap lebih nyaman. Komunikasi berbasis teks, di sisi lain, juga fleksibel dan personal. Menurut Libov, NLP tidak cukup baik bagi kami untuk dapat mengandalkan komunikasi lisan dengan peralatan teknis. Alih-alih itu, inovasi dalam komunikasi berbasis teks memungkinkan jawaban yang lebih cepat seperti QuickType, sebuah program di sistem operasi iOS Apple yang dapat

mengekstrak opsi yang ditempatkan dalam pesan sehingga pengguna tidak perlu menulis balasan sendiri tetapi hanya harus memilih itu.

Pendukung komunikasi verbal menekankan bahwa ucapan bisa lebih alami dan lebih cepat. Khusus untuk aplikasi di dalam rumah, misalnya untuk mengatur lampu atau musik, perintah yang diucapkan tampaknya lebih alami dan mudah, menurut van Doorn dan Duivesteyn (2016) dari SogetiLabs. Pengenalan ucapan akan bekerja semakin akurat dan berfungsi di beberapa perangkat dari jarak jauh, seperti di Amazon Echo. Faktanya, empat asisten pribadi utama saat ini berbasis ucapan: Siri, Now / Home, Cortana, dan Echo.

Penggemar bot Chris Messina menunjukkan bahwa saat mengemudi, seseorang tidak dapat memberikan instruksi per *teks* dan tidak ingin merekam catatan apa pun melalui mikrofon dalam presentasi. Pada akhirnya, komunikasi berbasis teks dan wicara seperti yang dibutuhkan.

Keuntungan dan Kerugian untuk User

Menurut Chris Messina, dua keuntungan terbesar dari kepala pelayan pribadi bagi pengguna adalah kenyamanan dan kemampuan beradaptasi. Karena fakta bahwa dengan asisten digital pribadi, aplikasi tidak lagi perlu dicari, diunduh, dipasang, dan dikonfigurasi, waktu antara pertanyaan dan jawaban dapat dikurangi, sehingga meningkatkan kenyamanan pengguna. Adaptasi kepala pelayan pribadi meningkat jika kepala pelayan semakin dipersonalisasi dan kesadaran akan korelasi dikembangkan. Messina menetapkan bahwa pengguna harus beradaptasi dengan aplikasi saat menggunakan aplikasi. Alih-alih itu, dapat diharapkan dari kepala pelayan pribadi yang beradaptasi dengan pengguna seperti yang biasa kita lakukan dalam interaksi antar-manusia. Teman-teman kami, misalnya, tidak akan membombardir kami dengan pesan teks jika mereka tahu kami sedang mengendarai mobil, tetapi akan menunggu sampai kami tersedia. Menurut Messina, penting bagi pengguna untuk dapat menyatakan ketika mereka tidak menginginkan informasi apa pun dari asisten digital atau bahwa mereka mengharapkan informasi tersebut ketika berbagai kondisi kerangka kerja telah terpenuhi. Kondisi kerangka kerja seperti itu dapat berupa, misalnya, pengguna telah tiba di rumah, yang dapat ditentukan secara otomatis oleh kepala pelayan menggunakan GPS.

Poin penting lainnya menurut Messina adalah bahwa PA dapat beradaptasi dengan suasana hati pengguna dan konteks saat ini. Pengguna dapat, misalnya, lelah atau keluar untuk makan malam dengan teman-teman dan oleh karena itu mungkin tidak tertarik untuk menggunakan setiap pilihan dengan asisten pribadi. Alih-alih itu, algoritma dapat secara otomatis membuat keputusan atas kebijakannya sendiri tanpa terus-menerus kembali ke pengguna. Jika algoritma

mengetahui keadaan ini, reaksinya juga dapat terasa lebih berempati dan dapat diakses. Dengan kata lain, perangkat teknis yang kita gunakan harus beradaptasi dengan keadaan kita seperti yang dilakukan orang lain.

Masalah potensial pada korelasi dengan kemunculan asisten pribadi digital adalah pemfilteran konten yang dapat membatasi akses ke informasi yang tersedia secara bebas. Haruskah Facebook menjadi Internet baru, pertanyaannya adalah kepentingan siapa yang akan bertindak? Bagi sebagian orang, kurangnya privasi saat menggunakan kepala pelayan pribadi dapat menimbulkan masalah. Bagaimanapun, asisten pribadi melihat dan mengetahui segala sesuatu tentang pengguna dan datanya tidak hanya dievaluasi setiap bagiannya sendiri tetapi juga terhubung, yang dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang kepribadian dan kehidupan pengguna. Di sisi lain, konsumen cenderung banyak menyerah demi kenyamanan mereka. Inilah mengapa apa yang ditawarkan kepada pengguna harus bermanfaat, untuk menyetujui pengungkapan data. Carolina Milanesi, wakil presiden untuk penelitian di Gartner, berpendapat bahwa data yang tersedia tentang kita yang digunakan oleh perangkat kita, "suka dan tidak suka lingkungan dan hubungan kita", pada akhirnya akan meningkatkan kehidupan kita (Gartner 2013).

Siri, Google Now, Cortana, Alexa, Beranda — Siapa yang Paling Cerdas dari Semuanya?

Asisten pribadi dan kepala pelayan digital yang dijelaskan ditawarkan oleh perusahaan teknologi mapan Amazon, Apple, Google, dan Microsoft. Apple dan Google telah menawarkan pelayan digital Siri dan Now masing-masing untuk iPhone dan ponsel Android, dan Microsoft telah mengembangkan asisten Cortana untuk sistem operasi rumah Windows. Sementara itu, pengecer *online* Amazon berkonsentrasi pada perangkat untuk rumah, loudspeaker Echo dengan asisten digital *built-in* Alexa. Namun, amazon tidak tetap tanpa persaingan di daerah asalnya, karena Google telah meluncurkan produk serupa yang disebut Rumah di AS. topi di den USA. Setiap perusahaan mengklaim memiliki asisten digital terbaik di jajarannya. Namun, seberapa membantu kepala pelayan hari ini dengan pertanyaan apa pun? Untuk menjawab pertanyaan ini, *Institute for Digital Business* di HTW Aalen menguji asisten digital Siri, Now, Cortana, dan Alexa yang tersedia di Jerman dalam berbagai kategori pertanyaan.

Prosedur dan Pengaturan Studi

Untuk mengetahui asisten pribadi paling umum mana yang paling pintar, kami menyiapkan sistem Siri, Now, Cortana, dan Alexa dan menggunakannya dalam rutinitas sehari-hari selama dua minggu. Sementara itu, kami mengidentifikasi lima kategori pertanyaan yang berbeda untuk menguji asisten: "Klasik", "Umum",

"Pengetahuan", "Perdagangan", dan "Tidak Biasa". Kami jenis pertanyaan ini, berbagai fungsi asisten dapat diperiksa, seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.1.

Selain bantuan umum, fungsi asisten juga diuji sebagai teman untuk rekomendasi, sebagai leksikon untuk pertanyaan pengetahuan atau untuk bantuan pembelian. Selain itu, pertanyaan yang tidak umum diajukan yang dimaksudkan untuk menguji kecerdasan kepala pelayan digital.

Lima hingga dua belas pertanyaan ditentang untuk setiap kategori pertanyaan, yang bervariasi dalam tingkat spesialisasi. Pada saat yang sama, diasumsikan bahwa pertanyaan yang lebih terspesialisasi, semakin rendah probabilitas asisten akan memproses pertanyaan dengan benar atau memberikan jawaban yang benar. Struktur pertanyaan menurut derajat spesialisasinya disajikan dengan contoh pada Tabel 4.2 berdasarkan pertanyaan yang ditanyakan pada kategori "Pengetahuan".

Tabel 4.1 Kategori pertanyaan untuk menguji berbagai fungsi asisten pribadi

Pertanyaan	Classis	General	Pengetahuan	Commerce	Unypical
Fungsi	Asisten umum	Teman (rekomendasi)	lexicon	Asisten Pembelian	Intelligence

Tabel 4.2 Pertanyaan dari kategori "Pengetahuan" dengan tingkat spesialisasi yang semakin meningkat

Gelar kelulusan	Pertanyaan dari kategori "pengetahuan"
Rendah	Berapa banyak penduduk yang dimiliki Stuttgart? Berapa banyak penduduk yang dimiliki Teheran? Seberapa besar Jerman? Seberapa besar Andorra? Berapa lama Perang Dunia I berlangsung? Kapan runtuhnya tembok Berlin? Siapakah Menteri Dalam Negeri Jerman? Siapakah Otto von Bismarck? Apa arti laisisme? Apa arti persepsi? Apa itu Komisi Uni Eropa?
Tinggi	Apa itu TTIP?

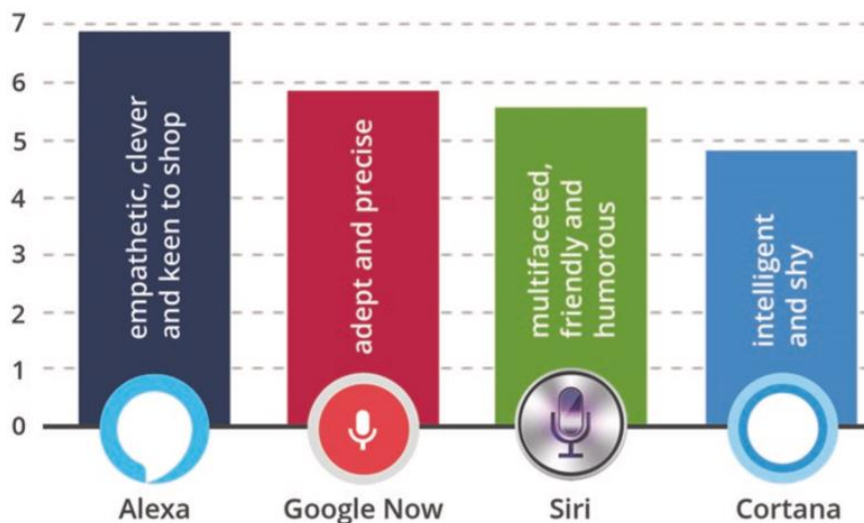
Derajat peminatan masing-masing pertanyaan diadaptasi antara lain dengan bantuan identifikasi frekuensi kata yang digunakan dalam Duden. Dengan cara ini, tingkat spesialisasi tinggi dialokasikan pada pertanyaan yang berisi kata dengan

frekuensi rendah di Duden. Contohnya adalah pertanyaan tentang ukuran Jerman dan Andorra. Karena kata "Andorra" adalah kata dengan frekuensi yang lebih rendah daripada "Jerman" di Duden, pertanyaan tentang ukuran Andorra dialokasikan pada tingkat spesialisasi yang lebih tinggi. Pertanyaan kompleks juga dialokasikan ke spesialisasi yang lebih tinggi, yang jawabannya memerlukan langkah-langkah tambahan. Salah satu contoh pertanyaan tentang berapa lama Perang Dunia I berlangsung. Untuk menjawab ini, sistem kecerdasan buatan pertama-tama harus mengetahui kapan perang dimulai dan berakhir dan kemudian menentukan waktu itu berlangsung. Untuk mendapatkan hasil yang dapat direproduksi, pertanyaan diajukan pada asisten digital lebih dari satu kali. Jawaban asisten diberi skor dari dua hingga nol poin. Dua poin diberikan jika jawabannya baik, yaitu ketika jawaban pertanyaan sesuai dan asisten terbukti membantu. Satu poin yang diberikan adalah asisten memang memahami pertanyaan tersebut tetapi tidak dapat atau hanya dapat membantu sebagian. Jawaban diberi poin nol jika asisten digital tidak dapat membantu sama sekali memberikan jawaban yang tidak berarti sama sekali untuk pertanyaan tersebut.

Hasil Studi

Untuk menentukan asisten digital mana yang terbaik, kami membandingkan hasil keseluruhan dari semua kategori pertanyaan dan hasil dalam kategori pertanyaan individual satu sama lain. Selain itu, kami membandingkan kinerja semua asisten secara keseluruhan di berbagai kategori pertanyaan untuk mengetahui kategori pertanyaan mana yang paling baik dikuasai oleh asisten digital. Untuk perbandingan yang adil, skor poin di setiap kategori pertanyaan dibagi dengan jumlah pertanyaan untuk mendapatkan skor rata-rata (Gambar 4.4).

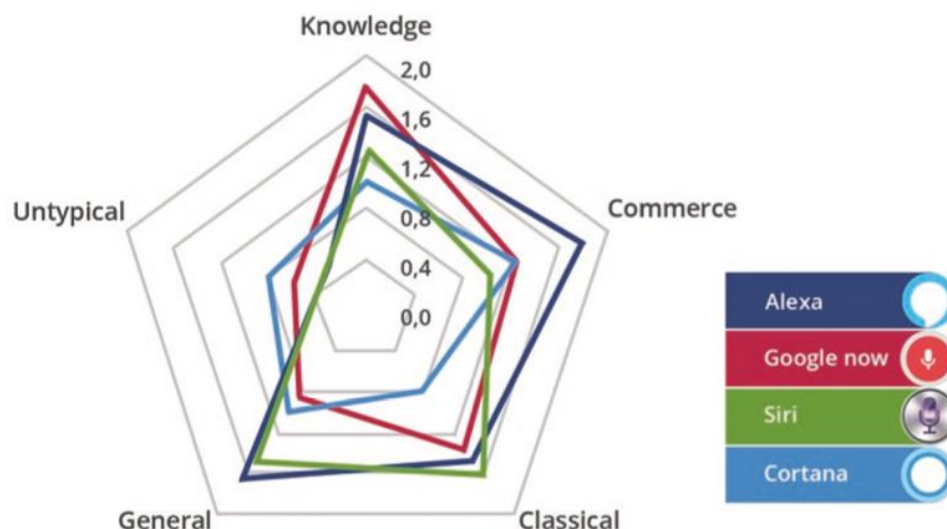
Jika kami meringkas performa di semua kategori pertanyaan yang diuji, Amazon's Alexa jelas unggul. Asisten tersebut diikuti oleh Google Now dan Apple Siri yang hampir seri, dan agak jauh dari Microsoft Cortana di tempat terakhir. Kegembiraan Alexa dalam berbelanja, Pengetahuan yang sangat luas, keserbagunaan Siri, dan kecerdasan Cortana menjadi jelas dalam perbandingan akhir dari skor rata-rata dalam kategori pertanyaan yang berbeda (Gambar 4.3). Alexa dan Siri mendapatkan skor terbaik dalam kategori "Umum", yang berisi pertanyaan seperti "Bagaimana kabarmu hari ini?" atau "Apa yang harus saya lakukan hari ini?" atau "Hadiah ulang tahun apa yang bisa Anda rekomendasikan untuk istri saya?". Siri sebenarnya tidak terlalu membantu dengan pertanyaan yang dipersonalisasi, tetapi memberikan jawaban yang akurat untuk pertanyaan yang lebih umum. Alexa hanya tidak tahu apa yang harus dilakukan dengan pertanyaan tentang hadiah ulang tahun dan menjawab sebaliknya dengan tepat dan akurat. Cortana dan Now sering kali tidak dapat menjawab pertanyaan dalam kategori ini, tetapi dalam beberapa kasus, diteruskan ke aplikasi atau mesin telusur yang sesuai.



Gambar 4.3 Skor total asisten digital termasuk ringkasan dalam perbandingan

Pertanyaan bantuan umum dalam kategori "Klasik" yang berkisar dari "Akankah hujan besok?" di atas "Berapa X kali Y?" hingga "Ponsel saya rusak, dapatkan Anda membantu saya?", dijawab paling baik oleh Siri. Dia menyajikan solusi untuk semua pertanyaan, tetapi terkadang dia hanya menjawab sebagian pertanyaan. Ini sama untuk asisten yang sedikit lebih lemah dalam kategori ini Alexa dan Sekarang, sementara Cortana tidak menjawab sebagian besar pertanyaan memberikan jawaban yang salah.

Kategori "Niaga" yang antara lain menyertakan permintaan "Pesankan stetoskop", "Toko mana saja yang dekat?" serta "Berapa harga iPhone 6S?" jelas didominasi oleh Alexa. Asisten digital bereaksi terhadap semua pertanyaan dan permintaan secara akurat dan hanya kesulitan menemukan toko terdekat. Cortana dan Now berada di posisi tengah dalam kategori komersial dengan reaksi makanan yang konsisten, namun dengan titik lemah yang sedikit berbeda. Sementara Cortana tidak memahami kata "stetoskop", kini Alexa tidak memberikan jawaban yang berarti untuk pertanyaan tentang toko. Siri, sebaliknya, adalah ahli untuk jenis pertanyaan ini, tetapi menurut kata-katanya sendiri, memesan produk berada di luar kemampuannya dan tidak ada bantuan yang diberikan dalam hal ini.



Gambar 4.4 Kekuatan asisten di berbagai kategori pertanyaan

Kategori "Pengetahuan" dengan pertanyaan seperti "Berapa banyak penduduk yang dimiliki Teheran?", "Siapa Menteri Dalam Negeri Jerman?" dan "Apa itu TTIP?" dipimpin oleh Now. Layanan Google diberikan poin penuh untuk hampir semua pertanyaan dan hanya mengalami kesulitan dengan Sekretaris Dalam Negeri saat ini dan singkatan TTIP. Alexa berada di posisi kedua dalam kategori ini, tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan apa pun yang berkaitan dengan data atau titik dan, seperti halnya Sekarang, tidak memahami singkatan TTIP. Sebaliknya, akronimnya dipahami oleh Siri, tetapi asistennya hanya merujuk ke halaman yang tidak terkait di Wikipedia (Gambar 4.4). Untuk sebagian besar pertanyaan lainnya, Siri merujuk, bagaimanapun, ke entri Wikipedia yang sesuai, namun jarang memberikan jawaban dalam pidato. Terlepas dari satu pengecualian, Cortana mampu menjawab semua pertanyaan. Namun, Cortana hanya mampu memberikan jawaban yang ditemukan melalui mesin pencari Bing secara tertulis dan tidak secara lisan.

Pertanyaan yang menantang kecerdasan buatan dari asistennya terdapat dalam kategori "tidak umum" dan misalnya, "Bisakah Anda merekomendasikan laptop baru kepada saya?" atau "Apakah saya memiliki hari bebas di kalender saya?". Untuk Cortana, ini adalah satu-satunya kategori di mana Microsoft memimpin dewan. Lebih dari separuh pertanyaan telah dijawab, meskipun tidak lengkap, namun setidaknya secara bermakna dengan permintaan pencarian melalui Bing. Sekarang memahami banyak pertanyaan setidaknya sampai batas tertentu dan memberikan solusi dalam bentuk situs web. Siri dan Alexa, bagian bawah kategori ini, hampir tidak dapat membantu dengan cara yang berarti.

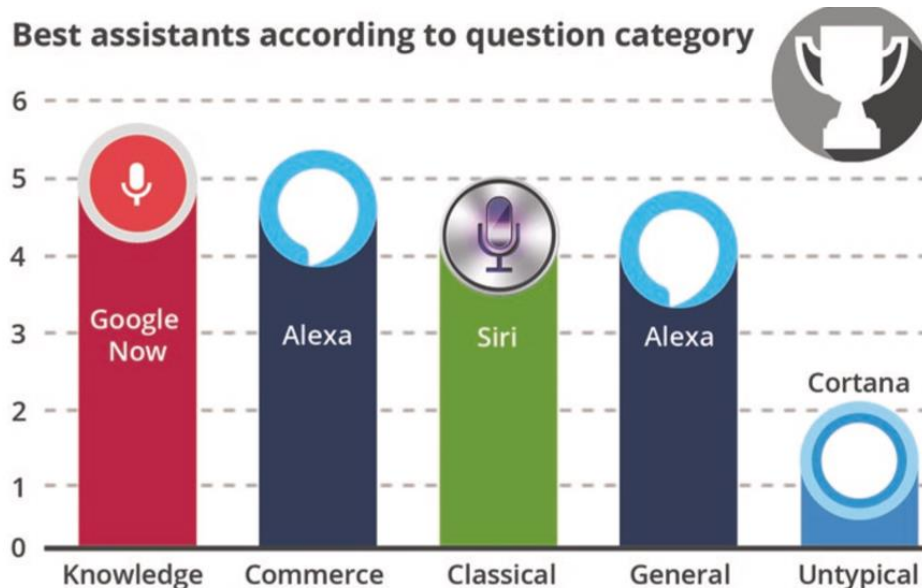
Untuk memastikan kategori pertanyaan mana yang paling dikuasai oleh asisten digital, perbandingan kuantitatif dari skor keseluruhan asisten dibuat dalam berbagai kategori pertanyaan. Ini menunjukkan bahwa bot memberikan kinerja terbaik rata-rata dalam kategori "pengetahuan". Kategori "Perdagangan", "Klasik" dan "Umum" bagaimanapun juga tidak jauh di belakang dan mengikuti

hampir seri. Dibandingkan dengan kinerja taruhan di bidang pengetahuan, bot, sebaliknya, mencapai kurang dari setengah poin dalam kategori "Tidak Biasa".

Kesimpulan dan Tinjauan

Hasil penelitian kami yang dimaksudkan untuk menemukan asisten pribadi digital terpinter menunjukkan bahwa asisten pribadi digital yang diuji memiliki bidang khusus dan kelemahan di berbagai bidang. Asisten terpinter masing-masing dalam kategori yang berbeda ditunjukkan pada Gambar 4.5, dan dalam teks berikut, kekuatan dan kelemahan semua asisten yang diuji akan disajikan dan didiskusikan secara lebih rinci.

Secara keseluruhan, telah ditunjukkan bahwa asisten Amazon di rumah, Alexa, adalah *jack-of-all-trade* yang jelas dan pemenang di antara asisten pribadi yang diuji. Di sebagian besar area, yaitu dengan permintaan bantuan klasik, rekomendasi, percakapan sosial, dan ketika menanyakan fakta serta asisten belanja, Alexa memberikan jawaban atau reaksi yang akurat sesuai harapan. Asisten hanya sedikit tersandung dalam hal pertanyaan yang lebih kompleks. Alasan kinerja tinggi Alexa mungkin terletak pada meningkatnya jumlah pengembang pihak ketiga yang memprogram aplikasi — yang disebut keterampilan — untuk asisten dan dengan demikian membuatnya semakin pintar. Pada akhir Februari 2017, sekitar 1000 keterampilan berbeda dapat ditemukan di perusahaan Jerman, yang juga memfasilitasi integrasi asisten dengan penyediaan eksternal seperti Bild, Chefkoch, atau BMW. Maka tidak heran jika sebagian besar pertanyaan yang diajukan, khususnya di bidang perdagangan, bisa dijawab dengan apik oleh Alexa. Diharapkan Alexa akan terus ditingkatkan kedepannya dengan adanya integrasi penyedia pihak ketiga. Yang lebih bermasalah adalah distribusi perangkat keras karena Alexa tidak dapat diinstal pada smartphone tetapi hadir dalam bentuk loudspeaker Echo. Hingga saat ini, angka penjualan echo terbilang cukup baik dan bukan tidak mungkin perangkat tersebut akan mendominasi pasar sebagai “sistem operasi untuk rumah pintar” (iBusiness 2017). Unit kontrol rumah pintar bawaan Echo serta kehadiran tinggi dan peningkatan jumlah keterampilan Alexa yang diunggah dari produsen perangkat rumah dalam kategori "rumah pintar" semuanya mendukung ini.



Gambar 4.5 Asisten Terbaik Menurut Kategori

Google Now, asisten pribadi untuk smartphone Android, dapat menempati posisi kedua dalam penelitian kami terutama karena kecemerlangannya dalam pertanyaan pengetahuan. Ada beberapa poin minus karena kurangnya personalisasi, yaitu fakta bahwa rekomendasi individual seringkali tidak dapat diberikan. Selain itu, jawabannya sering kali tidak akurat. Asisten juga tidak dapat memproses perintah pembelian secara mandiri. Karena Now terhubung langsung ke Google, mesin pencari terbesar, hasil yang baik di bidang pengetahuan tidaklah mengherankan. Selain dari awal dalam data, Google juga merupakan rumah bagi layanan seperti YouTube, Google Maps, dan PlayMusic. Karena aplikasi dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam asisten, Google diharapkan akan terus mengejar ketertinggalan. Keuntungan lain dibandingkan dengan Alexa adalah perangkat lunak Google dapat digunakan pada berbagai jenis perangkat keras seperti laptop, ponsel cerdas, TV, dll.

Siri, pesaing di smartphone Apple, dibandingkan dengan asisten untuk Android, lebih serba bisa dan berakhir tepat di belakang Now. Siri secara khusus dibedakan dengan cara yang ramah dan lucu serta mampu menangani permintaan bantuan klasik tanpa kesulitan. Namun, ia juga mengalami kesulitan dengan pertanyaan individu seperti rekomendasi. Dia memang memberikan bantuan dengan permintaan pengetahuan dan perintah belanja, tetapi seringkali tidak dapat melaksanakan keseluruhan proses secara mandiri. Siri akan segera digantikan oleh viv.ai, yang menurut perusahaan dengan nama yang sama, akan menjadi milik generasi baru dan lebih pintar.

Pelayan digital Cortana oleh Microsoft, yang membantu dalam perangkat Windows, seringkali tidak dapat menjawab secara lisan dan merujuk ke situs web,

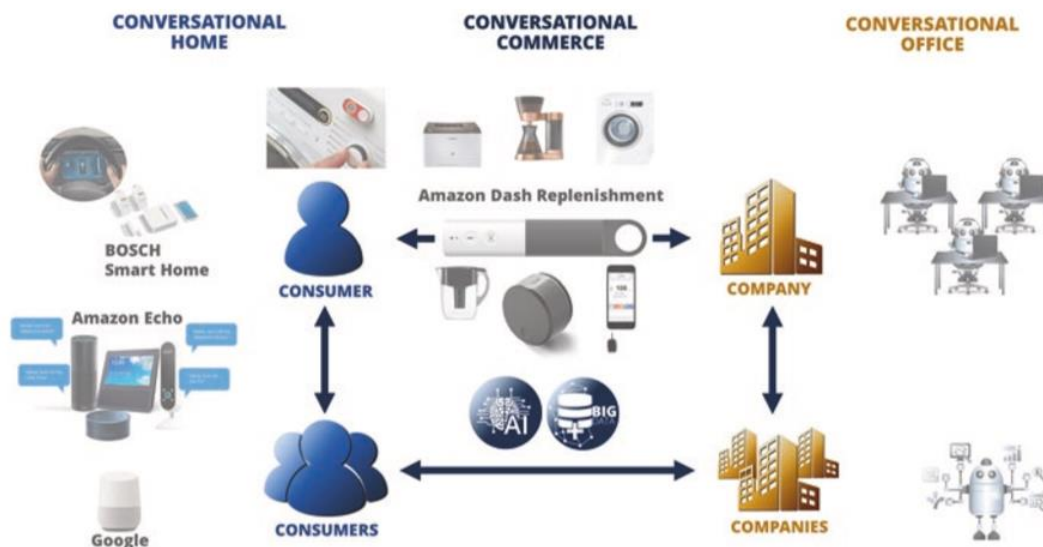
seringkali melalui mesin pencari Bing. Asisten juga tidak dapat memproses permintaan yang dipersonalisasi. Karena alasan ini, bot ini menempati tempat terakhir dalam penelitian kami, meskipun bot tersebut tampaknya relatif cerdas dan mampu menangani beberapa permintaan pencarian yang melampaui keterampilan Alexa, Siri, dan Now.

4.6. PERDAGANGAN KONVERSASIONAL DAN AI DALAM EKONOMI PLATFORM GAFA

Tujuan dari ekonomi GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) adalah untuk mengetahui ekosistem konsumen sebaik mungkin dan juga dapat mengoperasikannya dengan semestinya. Siapa pun yang dapat menguasai tugas ini dengan baik juga dapat menempatkan produk mereka sendiri dengan sebaik-baiknya kepada konsumen. Ini adalah alasan yang tepat bahwa dunia GAFA sedang mengembangkan sistem untuk memonopoli akses ke konsumen. Bentuk baru kapitalisasi pasar ini disertai dengan risiko penyalahgunaan kekuatan pasar dan dapat mengakibatkan hukuman yang tinggi karena Google baru-baru ini dapat merasakan dampaknya.

Siapa pun yang memiliki antarmuka langsung ke pelanggan dalam bentuk bot atau sistem pesan, yang mengetahui preferensi dan perilaku konsumen di semua bidang kehidupan, menentukan informasi, iklan, dan pembelian. Jika konsumen memilih sendiri favorit mereka dari daftar hit selama pencarian Google atau pencarian produk Amazon, rekomendasi bot biasanya dikurangi menjadi satu produk atau satu bagian informasi. Kedaulatan bot dengan demikian menggantikan evaluasi aktif oleh konsumen. Fakta bahwa pertempuran ini sangat relevan dan menguntungkan ditunjukkan, misalnya, oleh upaya Amazon untuk memenangkan kendali atas pelanggan melalui tombol dasbor dan sistem DRS dengan penyamaran kenyamanan. Ini menunjukkan bagaimana Amazon mencoba menembus ekosistem konsumen.

Otomatisasi manual untuk memesan deterjen baru dengan menekan sebuah tombol hanyalah permulaan. Pada langkah berikutnya, tersedia tombol dasbor yang dikontrol ucapan. Namun sistem dapat melakukan lebih banyak hal: Sistem DRS yang bekerja secara otomatis (*Dash Replenishment Service (DRS)*) memungkinkan perangkat yang terhubung untuk memesan produk dari Amazon (jika hampir habis), mengenali kebutuhan produk, yaitu mengetahui stok, misalnya deterjen bubuk, pasta gigi, atau kartrid printer. Jika produk hampir habis, proses pemesanan dipicu (Gambar 4.6).



Gambar 4.6 AI, Big Data Dan Platform Berbasis Bot Dari Amazon

Salah satu kekuatan terbesar, tetapi juga poin kritik terbesar, dari ekosistem Alexa adalah analisis interaksi pelanggan berbasis AI yang terintegrasi dan otomatis. Track data digital pelanggan, misalnya, dapat digunakan agar Alexa-nya benar-benar mengenal mereka. Dengan cara ini, cloud tidak hanya menyimpan pengaturan tombol DASH tetapi juga mendapatkan preferensi dan kebutuhan pelanggan dari perilaku pembelian dan permintaan pencarian. Dengan bantuan AI, prakiraan berkualitas tinggi tentang komunikasi pelanggan lebih lanjut dapat dibuat dari informasi ini dan informasi ini dapat digabungkan dalam strategi penjualan silang.

Demikian pula, data dan layanan terkait lokasi dapat dikumpulkan dan ditawarkan melalui layanan pemosisian. Jumlah titik data yang mungkin untuk dicatat yang dapat dikorelasikan dengan perilaku pelanggan tampaknya hampir tidak ada habisnya berkat pengalaman pengguna yang terdistribusi dengan kuat dalam ekosistem.

Namun, bukan hanya analisis perilaku pelanggan berbasis teks atau data yang relevan. Karena kemajuan besar-besaran dalam NLP, tidak hanya tingkat faktual dari pernyataan pelanggan dengan dianalisis tetapi juga suasana hati pelanggan saat ini dapat ditentukan. Ini memberikan emosionalisasi hubungan bot-pelanggan dengan cara bot melatih perilaku empati yang mendekati komunikasi antarpribadi.

Dengan keterkaitan yang mendalam dalam ekosistem pelanggan, kemungkinan unik dari akuisisi data dan hasil analisis bagi perusahaan. Karena sentralisasi dan monopoli antarmuka pelanggan, perusahaan dapat menahan konsumen dalam "gelembung konsumen" mereka berdasarkan profil preferensi dan perilaku yang luas dan memanfaatkannya.

Salah satu konsekuensi dari perkembangan ini adalah hilangnya relevansi komitmen merek emosional, yang mengakibatkan obyektifikasi pemasaran. Sebab, keputusan pembelian sekarang dibuat lebih rasional daripada sebelumnya. Karena perkembangan rumah pintar atau produk pintar, ada keputusan pembelian yang lebih rasional — bot sekarang semakin mewakili manusia. Kulkas "memutuskan" kapan lebih banyak susu harus dibeli. Perwakilan digital pelanggan secara logis kebal terhadap iklan emosional dan empati, yang kehilangan maknanya karena itu. Nilai ideal merek tidak relevan untuk bot pelanggan yang, dalam kasus ideal, berkat tanda tangan digital pelanggan, bertindak secara objektif sebagai perwakilan mereka dalam e-niaga. Dengan cara ini, akses perusahaan dan perusahaan ke *platform* menjadi lebih penting daripada merek itu sendiri.

Pemasaran berbasis data (pemasaran berbasis niat) sedang meningkat. Departemen pemasaran sudah mengumpulkan banyak sekali data berbasis perilaku. Ketika Alexa, Siri, dan Asisten Google menemukan jalan mereka ke ruang tamu, perbandingannya dengan kuda Troya tidak jauh. Jika penyedia memperhatikan, misalnya, bahwa ada perkawinan, keturunan juga mungkin akan segera lahir. Informasi ini dapat bernilai emas. Masih harus dilihat bagaimana preferensi karena lebih banyak kemudahan dapat didamaikan dengan risiko penyalahgunaan pasar dari ekosistem perdagangan yang mirip monopoli. Fakta bahwa konsumen terbuka terhadap teknologi kenyamanan baru ditunjukkan oleh tren interaksi berbasis suara. Tahun ini, setiap pertanyaan kelima melalui Google dilakukan melalui suara. Diperkirakan 50 persen kuota untuk tahun 2020. Dalam waktu sepuluh tahun, mungkin akan menjadi sekitar 75 persen dari semua pencarian Google.

Sementara komunikasi saat ini adalah antara konsumen dan bot perusahaan, di tahun-tahun mendatang, akan ada peningkatan komunikasi antara bot konsumen dan bot perusahaan. Untuk alasan ini, aktivitas pemasaran harus disesuaikan dengan saluran bot. Proses memikirkan ulang juga harus dilakukan dengan SEO atau SEM. Pengoptimalan mesin bot yang disebut, BEI singkatnya, mengubah prinsip panduan "atur halaman pertama di google" menjadi "atur jawaban bot pertama". Fokusnya terletak pada kampanye satu-ke-satu yang dipersonalisasi dari bot hingga pelanggan.

Tentu saja, perusahaan selalu menganalisis data tentang konsumen dalam lingkup pemasaran database dan data CRM analitis, untuk menyelaraskan produk dan komunikasi dengan kelompok sasaran dan dengan demikian menjadi menguntungkan sebanyak mungkin. Hanya saja, perusahaan dan konsumen tidak lagi bertemu satu sama lain di pasar klasik tetapi penyedia menginternalisasi pasar dengan cara tertentu. Amazon sudah lama tidak menjadi pengecer produk, tetapi ekosistem cerdas yang dengan cerdas menangkap, menganalisis, dan menggunakan data untuk menjaga konsumen tetap dalam gelembung perdagangan mereka sendiri.

4.7. BOT DALAM LINGKUP SISTEM CRM PERUSAHAAN

Ketika bot semakin banyak digunakan di perusahaan, sistem CRM juga akan semakin berubah menjadi sistem "BRM - Bot Relationship Management". Dengan setiap kontak dengan pelanggan, bot mempelajari lebih lanjut tentang kebutuhan dan preferensi pelanggan. Ini bertindak sebagai penasihat pelanggan yang cerdas dan otomatis yang dapat mengenali keinginan klien seperti teman baik dan memenuhinya secara langsung. Penjualan naik dan penjualan silang yang sepenuhnya dipersonalisasi meningkatkan kepuasan pelanggan dan frekuensi pembelian. Dengan bantuan asisten persona ini, sistem CRM perusahaan diberikan efisiensi otonom penuh yang belum pernah dicapai sebelumnya dan penyesuaian sedekat mungkin dengan pelanggan.

Pencarian untuk penerbangan yang cocok dan terjangkau bisa jadi tidak praktis. Apa kita bisa meminta bot untuk penerbangan yang terjangkau? Lufthansa dengan avatarnya yang sangat membantu "Mildred" (mildred.lh.com) telah mengenali tanda-tanda zaman dan *go public* dengan bot pencarian harga terbaik di akhir tahun 2016, awalnya versi beta yang masih belajar. Dalam obrolan simpatik dengan Mildred, Anda dapat menanyakan dalam bahasa Jerman atau Inggris tentang penerbangan yang terjangkau dalam 12 bulan ke depan dan memesannya secara langsung.

Memang, persyaratan bicara tidak terlalu tinggi karena obrolan tidak berubah secara mengejutkan. Tentu saja, periode pencarian dapat dibatasi lebih lanjut dan kelas pemesanan dapat ditentukan tetapi konten obrolan kurang lebih sama. Terhubung ke berbagai database termasuk "*Lufthansa Nearest Neighbor*" untuk mencari bandara menurut nama kota atau kode tiga huruf. Dengan bantuan "*Google's Geolocating*", Mildred dapat menemukan bandara sesuai dengan pemandangannya. Sebuah pertanyaan tentang Menara Eiffel, misalnya diterjemahkan ke dalam Paris sebagai tujuan penerbangan.

Berdasarkan data ini, Mildred bertanya dengan database Lufthansa "Harga terbaik" tentang harga termurah untuk rute yang dibutuhkan, yang kemudian dapat dipesan melalui tautan.

Bot titik kontak masuk klasik dalam layanan pelanggan disediakan oleh penyedia layanan untuk televisi digital, Freenet TV. Ini memberi saran tentang masalah penerimaan sepanjang waktu dan dengan demikian dapat memberikan bantuan awal. Berbeda dengan Mildred, pelanggan tidak menulis tetapi mengklik jawaban yang telah diprogram sebelumnya dan diarahkan melalui diagnosis masalah pertama dan proses pemecahan masalah langkah demi langkah. Instruksi video sering diposting serta menjadikan layanan sebagai titik kontak pertama cukup berguna. Namun, karena masalah teknis dapat dengan cepat menjadi kompleks, bot memenuhi batasannya setelah beberapa pertanyaan dan, atas permintaan, meneruskan ke cara klasik layanan pelanggan (<https://www.messenger.com/t/freenetTV>).

Produk yang benar-benar luar biasa untuk pemasaran keluar ditunjukkan oleh kampanye iklan Kwitt, sistem pembayaran Sparkasse. Dalam contoh pemasaran kreatif bergengsi yang bersimbiosis dengan bot AI dan Facebook Messenger, ditunjukkan betapa berhasilnya koneksi ini dapat digunakan. Dengan Kwitt. Uang ditransfer dari satu ponsel ke ponsel lain menggunakan aplikasi Sparkasse, satu-satunya yang diperlukan adalah nomor ponsel penerima. Dengan bot "der Bote der Sparkasse", agen koleksi pribadi Moskow telah dibuat dalam sekejap dalam obrolan singkat yang sangat lucu. Kembali hutang dijamin setelah itu!

(<https://www.messenger.com/t/wirsindkwitt>).

Berbeda dengan kebanyakan aplikasi bot, bot KLM terhubung ke sistem CRM pusat layanan dan dengan demikian dapat meningkatkan kasus layanan yang tidak dapat diproses mesin.

4.7.1. "Spooky Bot"

Pada tahun 2016, ada perkembangan yang sangat tidak biasa dari chatbot: Bot peringatan untuk teman yang telah meninggal. Eugene Kuyna, seorang pengembang bot keturunan Rusia dari Silicon Valley, mendapatkan ide tersebut setelah menerima kabar buruk tentang korban Roman Mazurenko. Bertentangan dengan semua reservasi etisnya, dia mengumpulkan ribuan baris obrolan dari kerabat lain dan memasukkannya ke dalam jaringan saraf yang mirip dengan bagaimana Amazon's Alexa atau Apple's Siri dikembangkan.

Hasilnya menarik dan menakutkan. Banyak teman Mazurenko yang berbicara dengan bot terkejut dengan ekspresi unik Mazurenko, yang telah ditiru oleh botnya dengan sempurna di banyak tempat, Bahkan humornya terkadang bersinar. Seorang teman pernah menulis kepadanya, misalnya: "Kamu jenius!" dan bot itu menjawab dengan cepat seperti yang akan Mazurenko katakan: "Dan tampan!"

Kuyna mengumpulkan beberapa file log obrolan untuk mendapatkan gambaran tentang hasilnya. Dia memperhatikan bahwa bot itu lebih banyak mendengarkan daripada berbicara. Bagi banyak kerabat, manfaat bot itu adalah terapi. Dengan demikian, mereka dapat mengatakan hal-hal yang selalu ingin mereka katakan. Banyak yang bisa mengucapkan selamat tinggal kepadanya dengan cara ini, sebuah fakta yang tidak akan mungkin terjadi tanpa avatar digital. Namun, efeknya juga bisa menjadi sebaliknya dan fase berkabung para kerabat bisa diredam dan diperpanjang.

Contoh yang tidak biasa dan relevan secara dekat menunjukkan kemungkinan yang terbuka bagi kita semua dengan teknologi ini hari ini. Namun, pertimbangan

komersial biaya dan manfaat setidaknya sama pentingnya dengan pengembangan teknologi lebih lanjut yang berkelanjutan. Kita hidup di masa di mana masing-masing dari kita secara individu dan masyarakat secara keseluruhan harus memikirkan penggunaan teknologi baru yang lebih bertanggung jawab untuk memastikan penggunaan yang bermakna dan menguntungkan. Karena, sebanyak mungkin keuntungan yang dibawa oleh AI, seperti halnya jenis teknologi apa pun, memiliki risiko tertentu yang harus diidentifikasi dan dihindari.

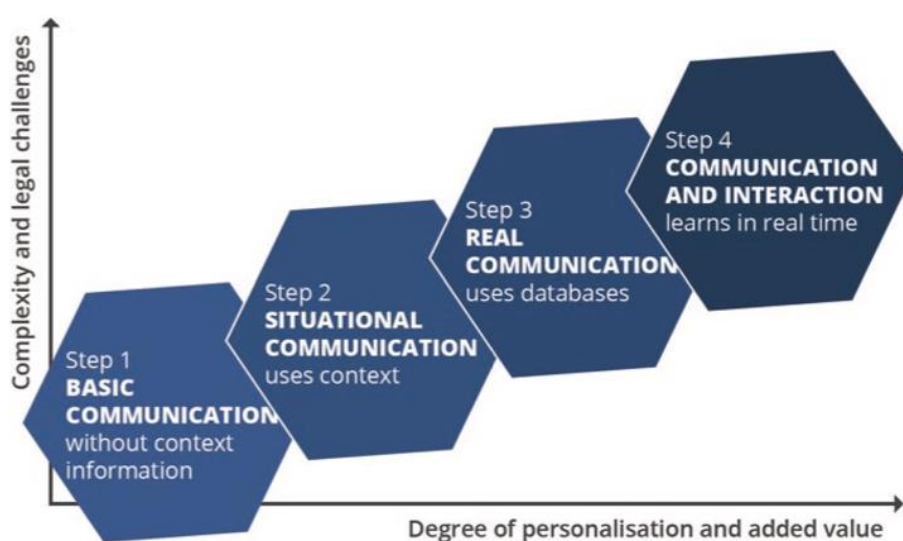
4.8. TINGKAT MATURITAS DAN CONTOH BOT DAN SISTEM AI

4.8.1. Model Maturitas

Kemungkinan penerapan bot sama beragamnya dengan kebutuhan bisnis dan pelanggannya. Untuk gambaran yang lebih baik, untuk derajat kematangan chatbots dapat dibedakan (Gambar 4.7).

Tingkat pertama dan terendah diwakili oleh chatbots tanpa akses apa pun ke data lain. Banyak bot yang telah didirikan di layanan pelanggan hingga sekarang dapat dikategorikan pada level ini. Mereka mengamankan komunikasi dasar, menjemput pelanggan untuk sementara waktu tetapi segera mencapai batas mereka dan meneruskan pelanggan ke titik kontak berikutnya.

Pada tingkat kedua, informasi konteks tentang konsumen sudah digunakan. Selama interaksi, bot mengingat lokasi pelanggan yang disukai atau produk yang dilihat di toko dan dapat membuat rekomendasi berdasarkan ini. Ini adalah komunikasi yang sangat situasional yang menawarkan banyak potensi untuk perjalanan pelanggan, namun tidak ditujukan pada retensi pelanggan yang kuat dan tampilan sistem yang berempati.



Gambar 4.7 Level Maturitas pada Bot dan Sistem AI

Tingkat berikutnya dan ketiga diwakili oleh bot yang memiliki akses tambahan ke informasi konteks historis. Ini adalah tingkat pertama dengan komunikasi nyata antara perusahaan dan pelanggan. Dalam memori bot, basis data internal, selain produk yang dibeli sebelumnya juga terdapat semua ulasan dan masalah pelanggan, yang dapat digunakan dengan sesuai.

Personalisasi ekstensif dicapai dengan tingkat keempat. Mereka terhubung ke sistem CRM perusahaan dan menambahkannya selama interaksi pelanggan secara real time. Butler digital seperti Alexa dapat dikategorikan di sini. Mereka mengenal pelanggan mereka dan bertindak atas nama pelanggan sebagai entitas digital untuk ditempatkan dan dipesan, misalnya. Ini bukan hanya sistem komunikasi tetapi ada interaksi aktual dengan pelanggan.

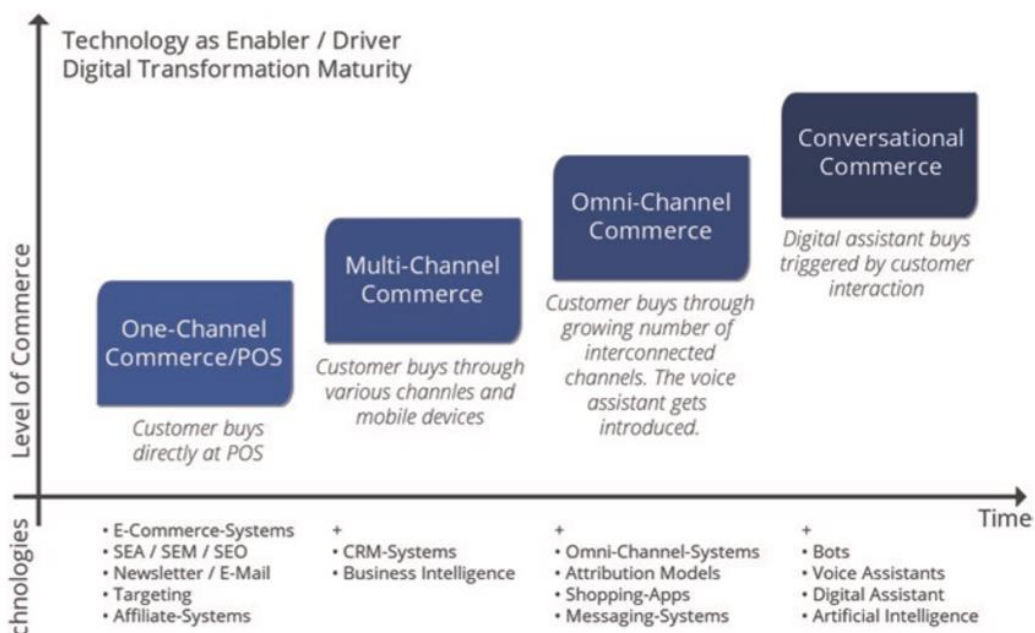
Dengan tingkat kematangan yang semakin meningkat, tidak hanya kompleksitas dan nilai tambah bot yang meningkat, tetapi juga tantangan hukum. Implikasi perlindungan data dari aplikasi harus dipertimbangkan dan dipertimbangkan, karena pengumpulan data pelanggan dapat menjadi masalah. Itu juga tergantung pada penskalaan dalam kasus ini.

Penggunaan informasi konteks pencarian, dengan bantuan cookie misalnya, biasanya tidak bermasalah, bahkan di Jerman. Berbeda dengan itu, sistem pelayan pribadi seperti Amazon's Alexa, dikritik oleh publik karena mengumpulkan dan menganalisis terlalu banyak informasi pengguna. Proteksionis data mengkritik sistem di semua media terkemuka dalam hal ini, yang dapat mengubah pemasaran produk menjadi tantangan. Demikian pula, kecenderungan pelanggan untuk menggunakan sistem juga menurun. Dalam kasus terburuk, kepercayaan pada merek dapat dihancurkan dan spiral negatif dari tinjauan pelanggan dapat dilembagakan. Efek peningkatan dan kemungkinan konsekuensi harus dipertimbangkan dengan hati-hati dengan manfaatnya.

4.9. PANDUAN AI KONVERSASIONAL

4.9.1. RoadMap untuk AI Konversasional

Karena perkembangan teknologi dan perubahan perilaku pelanggan, *e-commerce* telah berkembang pada berbagai tingkat kematangan dalam beberapa tahun terakhir. Tantangan bagi perusahaan adalah untuk mengenali tren teknologi dan pasar yang relevan dan menilai sesuai dengan itu.

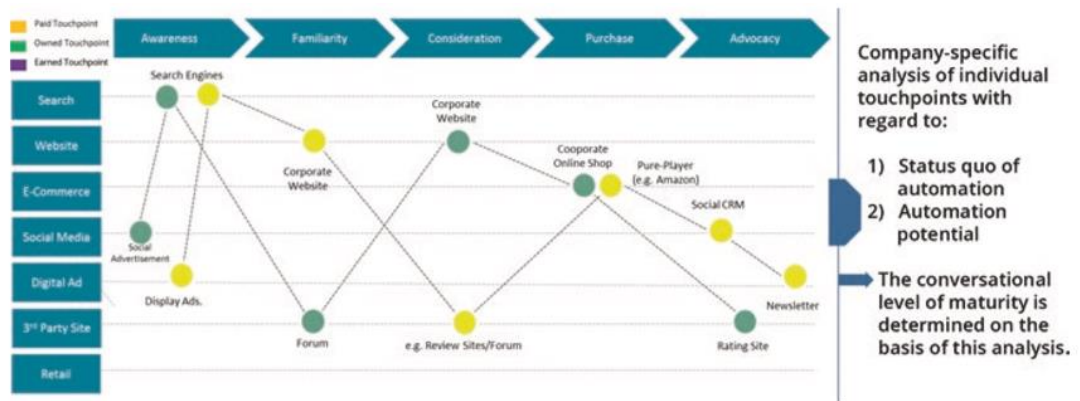


Gambar 4.8 Transformasi digital dalam *e-commerce*: Jalan kematangan menuju Percakapan Perdagangan

Perusahaan saat ini menghadapi tantangan untuk mencapai tingkat kematangan berikutnya — yang disebut Perdagangan Percakapan. Tingkat kematangan ini tampaknya diinginkan saat ini karena tren saat ini dapat merevolusi sektor penjualan. Artinya, mereka yang berjalan lambat dengan penerapan *Conversational Commerce* bisa kehilangan pelanggan karena pesaing. Di sisi lain, perusahaan dapat, misalnya, mendapatkan keuntungan dari perhatian publik dengan memasukkan bot pada tahap awal (Gambar. 4.8).

Dengan demikian, lompatan ke *Conversational Commerce* tidak mewakili kemajuan e-commerce yang bertahap, tetapi mendasar. Ini bukan hanya tentang titik sentuh yang dikontrol suara. Ini lebih banyak tentang ekosistem baru yang secara otomatis memulai dan mengoordinasikan proses pemesanan yang didorong oleh pelanggan dan situasi. Asisten cerdas mengikuti instruksi konsumen atau mengenali kebutuhan untuk mengambil tindakan sendiri, misalnya penataan ulang deterjen atau pemesanan perjalanan sesuai dengan buku harian janji.

Namun, penting juga bahwa transisi ke *Conversational Commerce* telah dipikirkan dan direncanakan dengan baik. Satu kemungkinan untuk melakukan ini secara sistematis adalah model DM3 yang disajikan dalam Bagian II AI Bisnis: Kerangka dan Model Maturitas (Gambar. 4.9).



Gambar 4.9 Penentuan tingkat kematangan Percakapan Perdagangan berdasarkan analisis titik sentuh terintegrasi

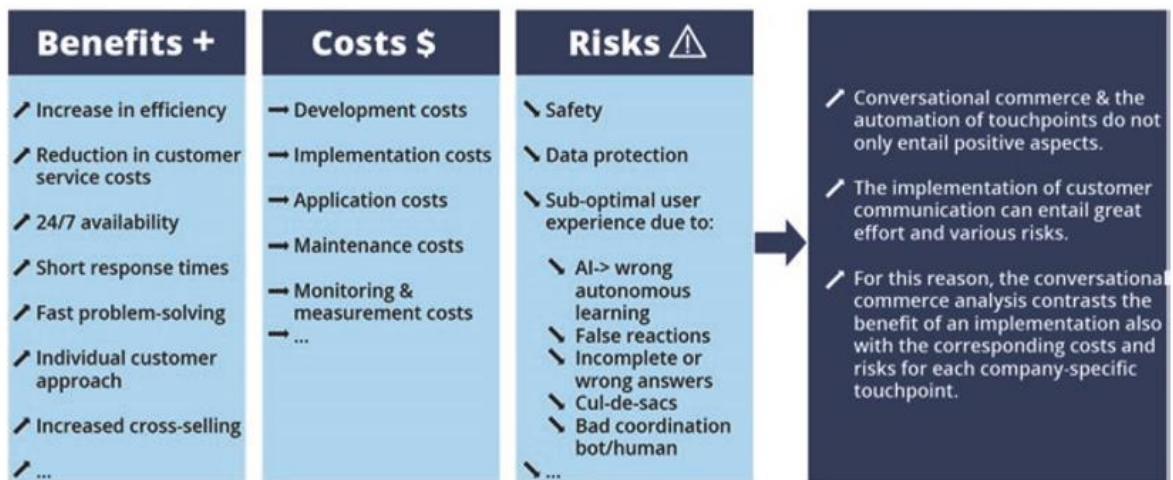
Model DM3 sebagai Model Prosedur Sistematis untuk Perdagangan Percakapan

Setiap poin kontak harus dianalisis untuk dirinya sendiri dan dalam hubungannya dengan poin kontak lain terkait biaya, manfaat, dan risiko. Ini adalah satu-satunya cara untuk mendapatkan strategi Percakapan Komersial yang ideal saat ini dan di masa depan. Ide umumnya adalah untuk menilai *trade-off* antara biaya, manfaat dan risiko. Otomatisasi tingkat tinggi dari titik kontak mungkin memiliki manfaat efisiensi, tetapi di sisi lain juga memerlukan biaya tinggi dan dalam beberapa kasus dapat menyebabkan pengalaman pelanggan yang kurang optimal. Oleh karena itu, perbandingan biaya, manfaat dan risiko yang sistematis sangat diperlukan.

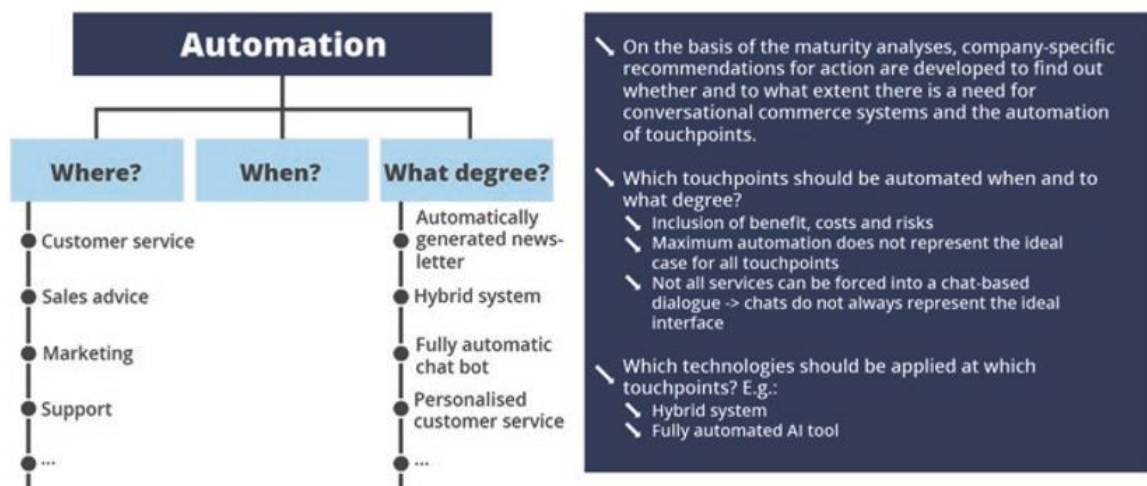
Jadi, ini bukan soal keputusan 0/1. Sebaliknya, keputusan harus dibuat mengenai tingkat otomatisasi mana yang masuk akal untuk titik kontak mana (Gambar. 4.10 dan 4.11).

4.9.2. Platform dan Daftar Periksa

Pertanyaan mengenai *platform* untuk *Conversational Commerce* lebih merupakan pertanyaan operasional. Perusahaan harus terlebih dahulu memutuskan platform yang sudah digunakan pelanggan mereka. Facebook Messenger mungkin menjadi pilihan yang baik di banyak negara Eropa dan Amerika Serikat karena jumlah penggunaannya sangat tinggi di sana. Jika lingkaran pelanggan utamanya terdiri dari kaum milenial (generasi yang lahir pada periode sekitar 1980–1999), Snapchat mungkin lebih cocok. WhatsApp, Viber atau Line juga mendominasi di banyak negara. Jika grup target sebagian besar berlokasi di China, WeChat adalah platform yang paling sesuai.



Gambar 4.10 Keterlibatan Manfaat, Biaya Dan Risiko Otomatisasi



Gambar 4.11 Penurunan Rekomendasi Individu Untuk Tindakan Berdasarkan Analisis Perdagangan Percakapan

Langkah selanjutnya adalah mempertimbangkan apakah ada cukup sumber daya tidak hanya untuk membuat, tetapi juga untuk memelihara bot. Ini berlaku baik dari segi keahlian profesional maupun personel. Jika keahlian tidak tersedia di perusahaan, disarankan untuk memanggil mitra untuk implementasi teknis. Tetapi juga waktu dan biaya untuk memelihara bot dalam jangka panjang tidak boleh dianggap remeh. Karena meskipun bot otomatis, waktu diperlukan untuk (a) mempromosikan bot, (b) memeriksa kasus di mana bot tidak dapat membantu, (c) mengukur kepuasan pelanggan, dan (d) terus-menerus memperbaiki bot.

Aspek penting lainnya yang harus dipertimbangkan secara menyeluruh adalah bagaimana kepribadian merek perusahaan dapat dipertahankan dan dipromosikan melalui *Conversational Commerce*. Sangat penting untuk mengkomunikasikan nilai-nilai merek dalam obrolan online, karena percakapan

ini memiliki sentuhan yang sangat manusiawi. Ini menyiratkan bahwa ada kepribadian merek yang konsisten; jika ada keraguan, kepribadian merek harus dibuat secepat mungkin sebelum *Conversational Commerce* digunakan.

Penting juga bahwa ada kasus penggunaan yang jelas, bermakna, dan dipelajari dengan baik untuk penggunaan chatbots. Apa tujuan yang ingin dicapai dengan bot dan apakah itu layak — juga dalam tahap awal? Apakah penggunaan bot akan meningkatkan layanan bagi pelanggan? Contoh negatif adalah aplikasi yang tak terhitung jumlahnya di mana pengguna tidak mendapatkan keuntungan dibandingkan dengan situs web. Pelanggan menggunakan setiap antarmuka ke merek dengan cara lain sehingga harus diselidiki bagaimana interaksi dengan pelanggan berubah secara detail ketika antarmuka baru diperkenalkan. Dengan menganalisis komunikasi saat ini dengan pelanggan, dapat ditemukan topik yang sesuai untuk menggunakan bot. Bagi perusahaan, biasanya hal itu sepadan jika bot diterapkan secara bertahap dan di area yang dapat ditentukan dengan jelas. Dengan kata lain, penggunaan chatbot harus dibatasi pada area yang berfungsi dengan sangat baik. Sisanya harus diserahkan kepada manusia sampai teknologinya matang. Ini juga meningkatkan penerimaan pelanggan. Jika seluruh sistem booking sebuah maskapai, misalnya, ditata ulang dari awal, ini mungkin sangat berisiko, karena kemungkinan tidak segera berjalan mulus sangat tinggi. Chris Messina menekankan bahwa bot tidak boleh digunakan untuk spam. Dalam *Conversational Commerce*, pelanggan yang frustrasi dapat sangat memengaruhi kesuksesan perusahaan, karena mereka berinteraksi dengan merek dengan cara yang sama seperti dengan seseorang. Namun, jika memungkinkan untuk menawarkan pelanggan layanan yang nyaman, dipersonalisasi dan bermakna, perusahaan dapat memperoleh keuntungan yang besar dari Percakapan Niaga.

Ceklist untuk perusahaan

- *Platform* perpesanan apa yang digunakan pelanggan saya?
- Apakah ada sumber daya yang cukup terkait dengan keahlian dan staf untuk pemeliharaan bot jangka panjang?
- Apakah perusahaan saya memiliki kepribadian merek dan strategi untuk mengkomunikasikannya dalam percakapan online?
- Apakah area tempat bot akan digunakan dibatasi dengan jelas dan dapatkah bot mencapai tujuan yang direncanakan tanpa mengecewakan pelanggan?

Ada banyak platform untuk Facebook Messenger yang dengannya perusahaan dapat membuat bot sederhana dengan relatif cepat. Di antara mereka, penyedia berikut ini direkomendasikan:

- Chatfuel (<http://www.chatfuel.com>),
- wit.ai (<http://www.wit.ai/>, feat. by Facebook),
- recast.ai (<https://recast.ai/>).

Mereka yang ingin membuat bot sukses perlu memberi perhatian khusus pada poin-poin berikut:

- Bot adalah sesuatu yang baru. Layanan mereka harus menonjol terhadap aplikasi dan situs web dan harus unik, jika tidak mereka dapat segera mengecewakan pengguna.
- Transparansi itu penting. Tidak ada yang dapat dengan mudah mengganti agen pusat panggilan manusia dengan asisten virtual tanpa menunjuk mereka sebagai mesin.
- Kepribadian: Pengguna mengharapkan layanan yang sangat pribadi, bahkan dari bot. Itulah sebabnya banyak penyedia mengandalkan nama bot.
- Jangan sembunyikan bot Anda, tetapi latih pemasaran bot di semua saluran yang tersedia.
- Wawancarai pemangku kepentingan Anda untuk mengetahui apa yang mereka harapkan dari bot.
- Semakin banyak Anda tahu tentang kebutuhan pelanggan, semakin baik kinerja bot Anda.
- Pendekatan individual melalui bot dengan konten yang disesuaikan menciptakan kepuasan dan dengan demikian meningkatkan loyalitas pelanggan.

4.10. KESIMPULAN DAN PANDANGAN

4.10.1. E-Commerce

Mereka yang memiliki antarmuka langsung ke pelanggan dalam bentuk bot sendiri yang mengetahui preferensi dan perilaku konsumen di semua bidang kehidupan, menentukan informasi, iklan, dan pembelian. Sementara konsumen memilih favorit mereka sendiri dari daftar hit pencarian Google atau pencarian produk Amazon, rekomendasi bot biasanya mengurangi rekomendasi menjadi satu produk dan satu bagian informasi. Kedaulatan bot dengan demikian menggantikan evaluasi aktif oleh konsumen.

Bahwa perjuangan ini sangat relevan dan menguntungkan ditunjukkan oleh upaya Amazon untuk mendapatkan kendali atas pelanggan melalui Tombol Dash dan sistem DRS dengan dalih kenyamanan dan dengan banyaknya investasi Facebook dan Microsoft dalam bot pintar dan perpesanan. Sistem perpesanan dan bot independen platform yang menjanjikan dari mantan penemu Siri, Viv, diakuisisi oleh Samsung pada Oktober 2016 yang pasti akan menafsirkan kemerdekaan *platform* secara berbeda sekarang. Mirip dengan ekonomi aplikasi yang mendapatkan momentum melalui pemain kuat seperti Google dan Amazon, pemimpin industri juga akan dibutuhkan dalam ekonomi bot. Analogi belaka dengan toko aplikasi tidak akan cukup.

Toko bot akan terikat dalam silo aplikasi lagi dan tidak berlaku adil untuk logika bot sebagai pelumas untuk transaksi holistik. Saling keterkaitan yang mendalam dengan ekosistem pelanggan menawarkan perusahaan kemungkinan unik untuk akuisisi dan analisis data. Dengan memusatkan dan memonopoli antarmuka pelanggan, perusahaan dapat membuai konsumen dalam gelembung perdagangan mereka berdasarkan profil preferensi dan perilaku yang komprehensif.

Tentu saja, perusahaan selalu menganalisis data konsumen untuk menyelaraskan produk dan komunikasi dengan kelompok sasaran dan mendapatkan keuntungan sebanyak mungkin. Juga sah sepenuhnya bagi perusahaan untuk bertindak sejalan dengan pendekatan maksimalisasi keuntungan mereka. Dengan satu-satunya perbedaan bahwa perusahaan dan konsumen tidak lagi bertemu di pasar tradisional tetapi penyedia dalam arti menginternalisasi pasar. Amazon sudah lama tidak lagi menjadi dealer produk dan sekarang menjadi sistem lingkungan cerdas yang secara cerdas mengumpulkan, menganalisis, dan menggunakan data untuk menjaga konsumen tetap dalam gelembung perdagangannya sendiri.

4.10.2. Pasar Akhirnya Menjadi Konversasional

Pasar adalah percakapan yang dimuat ulang: Postulasi "pasar adalah percakapan" yang dirumuskan dalam Cluetrain Manifesto pada tahun 1999 ditafsirkan ulang dalam terang Perdagangan Percakapan. Komunikasi dan interaksi semakin dikendalikan dan ditentukan oleh algoritma. Keuntungannya adalah bahwa percakapan dengan perusahaan yang diminta dari perspektif konsumen yang bertanggung jawab sekarang dapat dilakukan "dalam skala besar". Bot bekerja secara paralel secara acak dalam mode 24/7/365. Hambatan terhadap profitabilitas dan efisiensi di pihak perusahaan sering kali menjadi penghalang untuk percakapan yang dipersonalisasi. Di sisi lain, dialog manusia semu berarti hilangnya empati dan emosi. Namun, ini bukan masalah pertarungan manusia-versus-mesin yang khas, melainkan masalah mengatur dan menyeimbangkan kedua pendekatan secara cerdas.

Komputerisasi dan algoritme dalam *e-commerce* bukanlah hal baru tentunya. Untuk waktu yang lama Google telah menentukan produk apa yang kami lihat, algoritme berita Facebook mendefinisikan umpan berita kami dan penawaran waktu nyata mengontrol iklan apa yang kami lihat. Apa yang baru, bagaimanapun, adalah luasnya cakupan algoritmik di seluruh rantai nilai transaksional. Selain itu, semakin maraknya mekanisme "*added value for data*" mengurangi kedaulatan konsumen. Akibatnya, kedaulatan konsumen — ditentukan secara signifikan melalui Internet — dalam bentuk transparansi dan kemungkinan perusahaan pemeringkat dan produk yang terlihat oleh semua orang terancam.

Semacam kedaulatan bot menggantikan kedaulatan konsumen. Karena fakta bahwa bot sekarang dan masa depan ditawarkan secara khusus oleh dunia korporat GAFA (Google / Amazon / Facebook / Apple) atau dikembangkan pada platform mereka oleh perusahaan, konsumen tidak lagi memiliki kedaulatan nyata. Bot GAFA menawarkan kemudahan tanpa harus membayarnya secara langsung. Tetapi konsumen tidak lagi membuat keputusan yang benar-benar berdaulat.

Diharapkan akan ada perubahan haluan dalam *Conversational Commerce* di Jerman selama tahun 2017 — mengikuti contoh dari China dan AS. Agaknya banyak bisnis online akan menggunakan bot untuk menawarkan layanan yang lebih baik dan lebih cepat kepada pelanggan. Masih belum jelas seberapa jauh *Conversational Commerce* akan berkembang di berbagai industri. Jelas bahwa bot akan terus ditingkatkan dan respons serta algoritme rekomendasi akan disempurnakan lebih lanjut. Interaksi individu dan otomatis yang optimal antara pelanggan dan perusahaan diharapkan dalam jangka panjang, membawa keuntungan bagi pelanggan dan perusahaan.

Pada akhirnya, bisnis yang semakin berbasis data dan analitis harus menjawab pertanyaan tentang keseimbangan yang tepat antara otomatisasi dan interaksi pribadi. Masih harus dilihat siapa yang akan memenangkan perlombaan multi-miliar dolar di *Conversational Commerce*. Implikasi yang sesuai bagi konsumen sama-sama menarik. Akankah mereka diperkuat oleh kekuatan bot masing-masing dalam bentuk asisten digital yang mengetahui dan secara memadai mewakili preferensi aktual mereka atau akankah mereka lebih suka menjadi boneka dari sistem ekosistem data dan analitik yang dirancang dengan sempurna dari raksasa digital? Dengan demikian, setelah Internet, seluler, dan IoT, kita berada dalam fase transformasi digital yang paling menarik.

USP dan inovasi model DM3 yang disajikan terletak pada totalitas dan keketatan pendekatan: Strategi tidak tetap pada level power point tingkat tinggi tetapi secara sistematis diterjemahkan ke dalam ukuran dan metrik yang sesuai. Alih-alih aktivitas individu tunggal, katalog ukuran yang diselaraskan dan diprioritaskan dibuat untuk *Conversational Commerce* yang sukses — kesuksesan digital dengan sistem!

REFERENSI

- Bager, J. (2016). Gesprächige Automaten. *C't – Magazin für Computertechnik*, 24, 112–114.
- Brown, B. (2015). *Your New Digital Coworker*. <https://blog.howdy.ai/your-new-digital-coworker-67456b7c322f#.jyo3j7r6q>. Accessed 4 Jan 2017.

- China Internet Watch. (2016). *WeChat Monthly Active Users Reached 806 Million in Q2 2016*. <https://www.chinainternetwatch.com/18789/wechat-monthly-activeusers-reached-806-millionin-q2-2016/>. Accessed 4 Jan 2017.
- Downey, S. A. (2016). *Bots-as-a-Service*. <https://medium.com/@sarahadowney/botsas-a-service-766287876ec6#.mhoa17re0>. Accessed 5 Jan 2017.
- Gangwani, T. (2017). *Hiring a Chief Artificial Intelligence Officer (CAIO)*. <http://www.cio.com/article/3157214/artificial-intelligence/hiring-a-chief-artificial-intelligenceoffcer-caio.html>. Accessed 23 Jan 2017.
- Gartner. (2013). *Gartner Says by 2017 Your Smartphone Will Be Smarter Than You*. Gartner Press Release. <http://www.gartner.com/newsroom/id/2621915>. Accessed 4 Jan 2017.
- Gartner. (2015). *Gartner Reveals Top Predictions for IT Organizations and Users for 2016 and Beyond*. <http://www.gartner.com/newsroom/id/3143718>. Accessed 5 Jan 2017.
- Gentsch, P. (2016). *Die Bedeutung und die Rolle des CDOs bei der Digitalisierung von Unternehmen*, DIVA-e Whitepaper Online.
- Gentsch, P. (2017). *Mit System Digital transformieren*, DIVA-e Whitepaper Online.
- Gentsch, P., & Ergün, C. (2017). *Empirische Studie zu der Leistungsfähigkeiten von Bots*, HTW Aalen in Kooperation mit diva-e, 02-2017.
- Hammond, K. J. (2017). *Please Don't Hire a Chief Artificial Intelligence Officer*. <https://hbr.org/2017/03/please-dont-hire-a-chief-artificial-intelligence-officer>. Accessed 29 Mar 2017.
- Hoare, G. (2014). *Always Bet on Text*. Livejournal. <http://graydon.livejournal.com/196162.html>. Accessed 4 Jan 2017.
- iBusiness. (2017). *Siri, Alexa, Cortana oder Assistant: Wer das Rennen der Sprachagenten gewinnt*, Feb. 2017.
- Libov, J. (2015). *Futures of Text*. <http://whoo.ps/2015/02/23/futures-of-text>. Accessed 4 Jan 2017.
- Mckinsey. (2017). <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/intelligent-process-automation-the-engine-at-the-core-of-the-next-generation-operating-model>.
- Messina, C. (2016b). *2016 Will Be the Year of Conversational Commerce*. Medium. <https://medium.com/chris-messinga/2016-will-be-the-year-of-conversational-commerce-1586e85e3991#.e23seb2m9>. Accessed 4 Jan 2017.
- Nusca, A. (2017). *Yes, Your Company Needs a Chief AI Officer. Here's Why*. <http://fortune.com/2017/01/05/artificial-intelligence-officer/>. Accessed 5 Jan 2017.

- Quoc, M. (2016). *11 Examples of Conversational Commerce and Chatbots in 2016*. <https://chatbotsmagazine.com/11-examples-of-conversational-commerce-57bb8783d332#.fxn76d3ya>. Accessed 4 Jan 2017.
- Shevat, A. (2016). *The Era of the Conversational Office*. Medium. <https://medium.com/slackdeveloper-blog/the-era-of-the-conversational-office-e4188d517c64#.jwbb8293p>. Accessed 4 Jan 2017.
- Strauß, R. E. (2016). *Künstliche Intelligenz Goes Marketing*. Absatzwirtschaft. Sonderausgabe zur dmexco, 34.
- Van Doorn, M., & Duivestein, S. (2016). *The Bot Effect: 'Friending Your Brand'*. Report. Applied Innovation Exchange, SogetiLabs.
- Vouillon, C. (2015). *Slackbots*. Medium. <https://medium.com/point-nine-news/slackbots-9144feee6f6#.hi5qc32jn>. Accessed 4 Jan 2017.

BAGIAN IV

BAB V

AI DAN PRAKTEK LANJUTAN

*Mengetahui saja itu tidak cukup; kita harus menerapkan
Bersedia saja itu tidak cukup; harus kita lakukan.
—Johann Wolfgang von Goethe*

5.1. PENJUALAN DAN PEMASARAN

“Data adalah minyak baru” adalah pepatah yang dikutip hari ini. Meskipun kalimat ini masih menggambarkan perkembangan saat ini dengan baik, namun kalimat ini tidak sampai pada inti permasalahan yang sebenarnya; lebih cocok adalah "kecerdasan buatan memberdayakan ekonomi baru". Otomatisasi otonom dari bidang tugas yang semakin besar di dunia bisnis akan memicu perubahan ekonomi dan sosial yang mendasar. Berdasarkan dunia masa depan di mana informasi tak terbatas tersedia di komputer tak terbatas, keputusan akhir akan dibuat dalam waktu nyata dan proses akan dikendalikan secara objektif. Keputusan ini tidak bertanggung jawab atas subjektivitas, informasi, atau penundaan apa pun.

Di banyak sektor ekonomi, mis. sektor kesehatan masyarakat atau pengendalian kendaraan secara otonom, teknik kecerdasan buatan (AI) diterapkan dan meningkatkan kualitas, ketersediaan, dan integritas layanan yang ditawarkan. Perkembangan yang sama dapat diamati di bidang penjualan dan pemasaran. Saat ini, perusahaan tidak lagi membiarkan diri mereka dicatat oleh omset, sektor komersial dan data induk perusahaan lainnya. Kehadiran dan komunikasi aktif di Internet, baik di situs web atau di jejaring sosial, saat ini menjadi bagian dari rutinitas sehari-hari perusahaan. Efisiensi penjualan atau kampanye PR sangat bergantung pada pilihan perusahaan dan orang yang akan dituju. Apakah mereka tertarik dengan subjek tersebut? Apakah ini titik waktu yang dipilih dengan baik? Apakah perusahaan baru saja menyelesaikan kontrak dengan penyedia CMS yang inovatif, atau tumpukan usang masih digunakan? Pendekatan penjualan dan pemasaran klasik menentukan kelompok sasaran melalui pemilihan atau segmentasi sederhana. Perusahaan dipilih berdasarkan sektor komersial dan margin penjualan dan ditransfer ke dalam proses penjualan.

Sebelum panggilan pertama oleh tim penjualan, sedikit yang dapat dikatakan tentang kemungkinan konversi dengan pendekatan ini. Tidak ada data atau metode yang tersedia untuk membuat perkiraan tentang apakah calon pelanggan benar-benar dapat dimenangkan sebagai pelanggan di corong penjualan. Namun, untuk proses penjualan yang efisien dan gesit, memiliki data yang ekstensif dan terkini sangatlah penting. Pembentukan dan pengembangan prospek individu dalam masalah topik yang mereka fokuskan, perkiraan penjualan, dan digitalitas mereka sangat penting untuk komunikasi yang sukses. Oleh karena itu, sistem yang ideal harus dapat memprediksi

dengan pasti calon pelanggan mana yang akan menandatangani kontrak berikutnya. Dengan cara ini, tim penjualan dapat mencapai tingkat konversi maksimum. Kompleksitas data yang tinggi dan dinamika tinggi yang mendasari data ini adalah aplikasi bidang tipikal untuk algoritme deep dan machine learning. Berikut ini, saya akan mengilustrasikan bagaimana ini diterapkan pada bidang prediksi prospek otomatis.

5.1.1. Analogi Platform Kencan

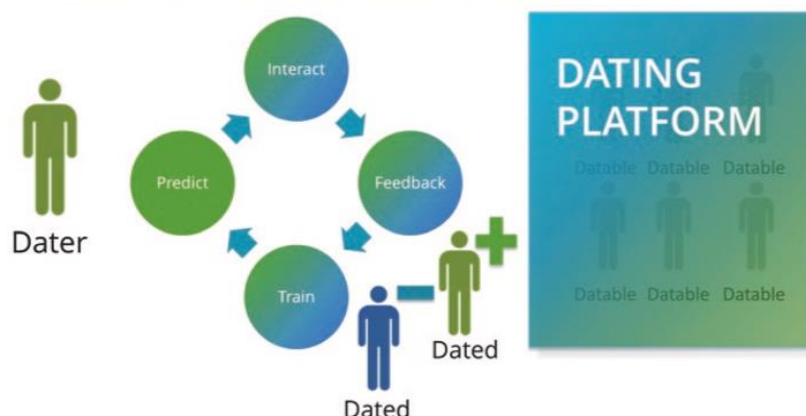
Beri tahu kami pelanggan Anda dengan penjualan tertinggi dan kami akan memprediksi siapa pelanggan sukses Anda berikutnya. (Kulpa 2016)

Pada prinsipnya, prediksi prospek dapat dengan mudah dibandingkan dengan platform kencan. Dibandingkan dengan asumsi sederhana tentang produk mana yang cocok dengan perusahaan, prediksi prospek mempelajari informasi baru dari setiap pelanggan baru untuk, pada gilirannya, memprediksi pelanggan yang lebih baik. Prediksi menjadi lebih andal dan tepat dari interaksi dan umpan balik yang dihasilkan darinya (Gambar 5.1).

Dibandingkan dengan perwakilan penjualan, yang memanfaatkan pandangan subjektif dan terbatas dari perusahaan dalam jalur penjualan dan pasar itu sendiri, pendekatan prediksi prospek menggunakan spektrum data yang luas dari berbagai sumber, yang digabungkan menjadi hasil yang ideal dengan cara yang sangat baik. proses pengambilan keputusan berdasarkan topik dan sangat dimensional. Fitur yang digunakan dapat dibagi ke dalam kelompok yang berbeda dan mereka mempertimbangkan berbagai aspek dan sifat tersangka.

ONLINE DATING PLATFORM

Online Dating in the post-processing phase



Gambar 5.1 Analogi platform Kencan

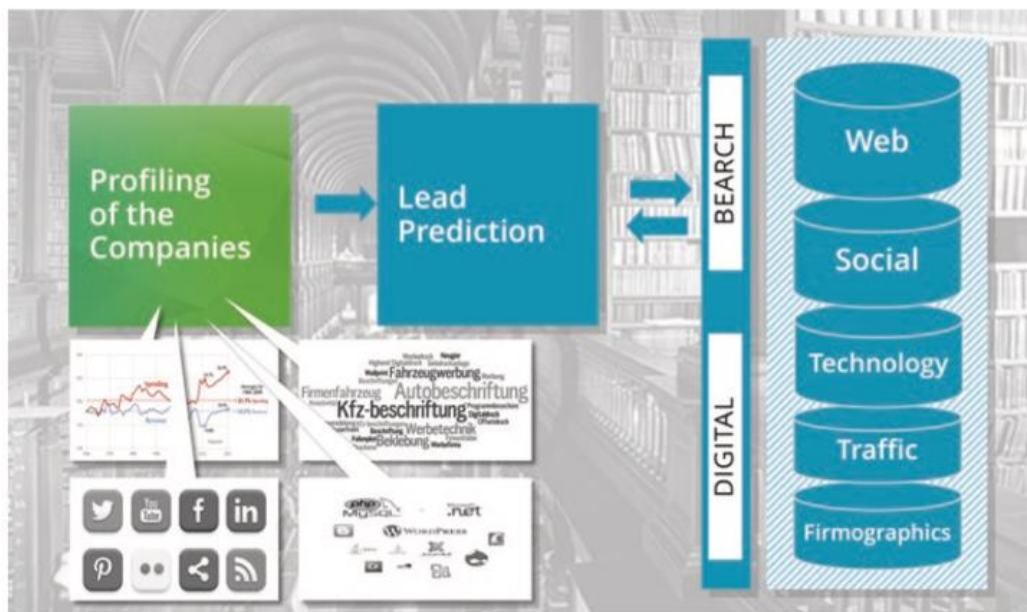
5.1.2. Perusahaan Profiling

Di bawah banyak aspek yang berbeda, gambaran komprehensif dari setiap prospek potensial dihasilkan. Tugas yang ada adalah pencatatan lengkap keadaan

saat ini dan perkiraan perkembangan perusahaan. Ini mencakup data master klasik, klasifikasi yang tepat dari aktivitas dan perkiraan perkembangan perusahaan di sektornya (Gambar 5.2).

5.1.3. Firmografik

Firmografik berisi data perusahaan tradisional yang diambil dari daftar perusahaan (nama, lokasi, sektor komersial) dan diperluas dengan indikator lebih lanjut seperti pergantian dan jumlah karyawan. Sektor komersial adalah klasifikasi kegiatan perusahaan yang diterbitkan oleh Kantor Statistik Federal pada tahun 2008.



Gambar 5.2 Membuat Profil Otomatis Perusahaan Berdasarkan Big Data

5.1.4. Relevansi Topik

Berkat identifikasi dinamis dari subjek dari situs web, dibandingkan dengan sektor komersial, prediksi prospek mencapai klasifikasi tematik dan lokalisasi perusahaan yang sangat akurat. Selain itu, tag ini memiliki topik yang tinggi dan tren baru dengan cepat menjadi terlihat. Dibandingkan dengan sektor komersial, alih-alih pengembangan perangkat lunak sektor komersial, perusahaan diberi tag pengembangan aplikasi, *Big Data*, atau *Machine Learning*.

Word2Vec digunakan untuk klasifikasi tematik perusahaan. Word2Vec dirilis oleh Google pada tahun 2013 dan merupakan jaringan saraf, yang mempelajari representasi kata yang didistribusikan selama pelatihan. Vektor-vektor ini memiliki sifat yang mencengangkan dan mengabstraksikan makna semantik dibandingkan dengan pendekatan kantong kata yang sederhana. Kata-kata dengan arti yang mirip muncul dalam kelompok dan kelompok ini dirancang sedemikian rupa sehingga beberapa hubungan kata seperti analogi dapat direproduksi di bawah penerapan matematika vektor, seperti dalam contoh terkenal: "raja - pria + wanita = ratu".

Melalui presentasi teks Word2Vec, operasi dapat dipetakan; hubungan Apple dengan smartphone identik dengan hubungan Dell dengan laptop.

5.1.5. Digitalitas Perusahaan

Digitalitas suatu perusahaan menunjukkan sejauh mana perusahaan tersebut telah menyelesaikan proses digitalisasi. Berbagai aspek digitalitas termasuk dalam skor ini: teknologi situs web, visibilitas perusahaan di web, pengeluaran iklan dan pengoptimalan SEO, serta tingkat inovasi model bisnis. Berdasarkan skor ini, perusahaan dapat dengan mudah disegmentasi tergantung pada tingkat digitalisasi mereka. Baik startup muda maupun perusahaan mapan di sektor e-commerce dibedakan oleh indeks digital yang lebih tinggi dari rata-rata, di mana sektor bisnis yang lebih tradisional menunjukkan tingkat digitalitas yang agak kurang berbeda. Tabel 5.1 menunjukkan dimensi individual dari indeks digital (Gambar 5.3).

5.1.6. Indikator Kunci Ekonomi

Indikator kunci dari lingkungan hubungan investor ditentukan untuk setiap perusahaan.

- Perkembangan staf: Yang stabil atau jumlah yang terus bertambah merupakan tanda perkembangan positif perusahaan.
- Aktivitas konsumen: Bagaimana situasi di sektor komersial individu dan bagaimana perkembangannya diperkirakan?
- Apakah perusahaan mengejar tren teknologi?

Tabel 5.1 Dimensi dan atribut indeks digital

Dimensi	Atribut
Tech	Hosting, CMS, Server, Kerangka Kerja, Widget, JavaScript, CDN, Analytics, dll.
Traffic/reach	Berapa banyak lalu lintas yang dihasilkan situs? Berapa banyak pengguna yang melihat situs ini? Pengunjung unik, tampilan halaman
Mobilw	Kesiapan seluler: Apakah penawaran juga dirancang atau dioptimalkan untuk perangkat seluler?
Search	SEO & periklanan: Tersedia belanja iklan dan pengoptimalan SEO?
Social	Media sosial terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> • Kesiapan media sosial: Berapa banyak saluran yang diwakili oleh perusahaan? • Aktivitas media sosial: seberapa aktif perusahaan di saluran media sosial?
Connectivity	Seberapa baik jaringan perusahaan?
Quality	Bagaimana cara pengguna memandang kualitas situs web? Seberapa cepat situs memuat?

	Seberapa baik teksnya?
Innovation	Seberapa inovatif model bisnis perusahaan?

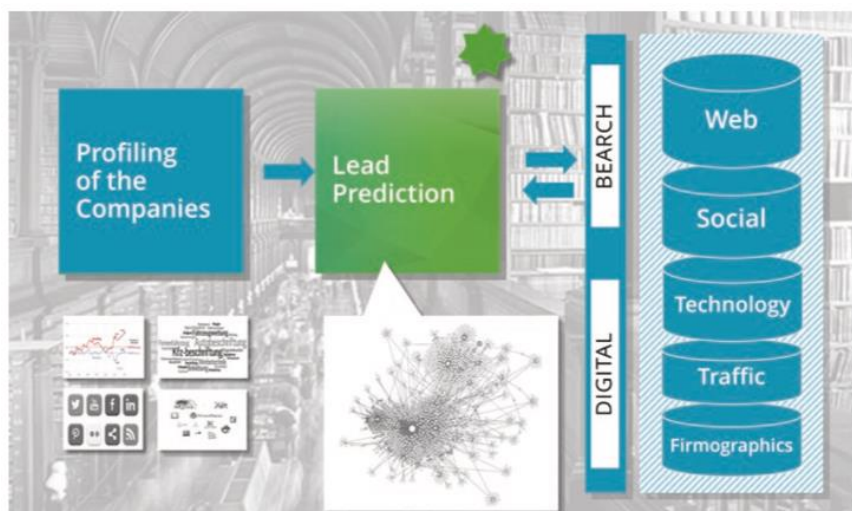


Gambar 5.3 Dimensi Indeks digital

Berdasarkan spektrum data ini, yang tersedia dalam topikalitas tinggi, prediksi prospek menghasilkan presentasi yang merangkum semua aspek perusahaan dalam perspektif 360 °.

5.1.7. Prediksi Prospek

Karakterisasi seluruh perusahaan yang harus digunakan untuk prediksi prospek merupakan langkah penting. Berdasarkan DNA pelanggan generik ini, lebih banyak perusahaan diidentifikasi yang memiliki DNA yang sama (Gambar 5.4).



Gambar 5.4 Fase dan sumber prediksi prospek yang didukung AI

5.1.8. Prediksi Per Pembelajaran Mendalam

Pembelajaran mendalam adalah subjek yang menyebabkan kegemparan saat ini. Pada prinsipnya, ini adalah cabang *Machine Learning* yang menggunakan algoritme untuk mengenali objek, misalnya, dan memahami ucapan manusia. Teknologi ini pada prinsipnya merupakan kebangkitan kembali algoritme, yang populer sejak awal AI: Jaringan neuronal. Jaringan saraf adalah simulasi proses di otak di mana neuron dan pola api tertentu ditiru. Inovasi sebenarnya adalah pelapisan berbagai jaringan saraf yang, dalam kombinasi dengan kinerja komputer saat ini yang pada dasarnya lebih besar, menyebabkan lompatan kuantum di berbagai sektor Machine Learning

Pengklasifikasi untuk prediksi mempelajari DNA umum berdasarkan profil hubungan pelanggan yang berhasil, yang diproyeksikan ke seluruh aset perusahaan. Prediksi lead optima dapat dipahami sebagai masalah peringkat. Prospek dengan probabilitas konversi tertinggi harus berada di urutan pertama dalam jalur penjualan. Pada prinsipnya, ini dapat dipahami sebagai tugas regresi klasik di mana kemungkinan konversi harus diprediksi. Jadi yang sangat cocok adalah pohon regresi yang didorong gradien, juga disebut hutan acak.

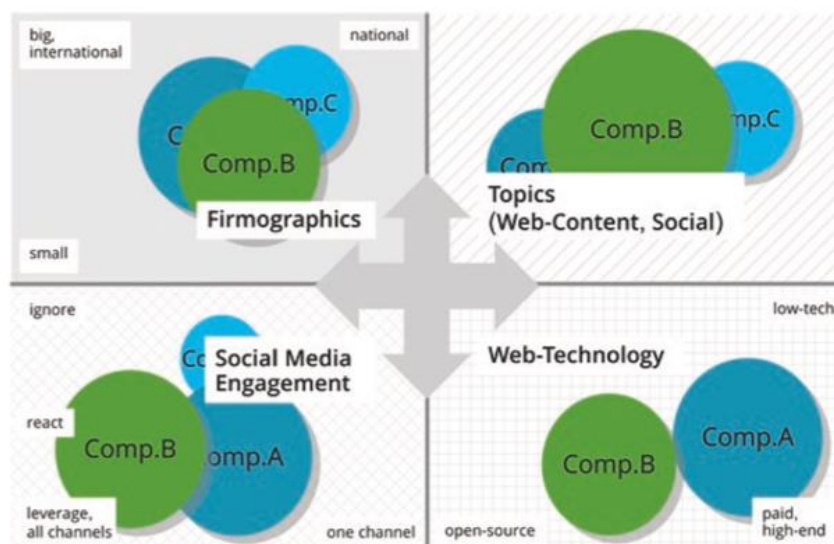
5.1.9. Pengklasifikasi Random Forest

Pohon regresi yang didorong gradien algoritme, juga disebut hutan acak, termasuk dalam metode pembelajaran ensemble. Pengklasifikasi ini menggunakan kumpulan pohon regresi lemah yang memiliki kuota hit rendah jika dipertimbangkan dalam isolasi. Kualitas prediksi dapat ditingkatkan secara signifikan ketika berbagai pohon dilatih dengan parameter atau sampel yang berbeda. Hasil dari masing-masing pohon digabungkan menjadi hasil total yang kemudian memungkinkan prediksi yang lebih seimbang dan berkualitas tinggi.

Apa yang disebut bagging memicu ledakan pohon regresi tradisional. Sebagai agregasi, baik suara mayoritas atau fungsi probabilitas dipilih (Gambar 5.5).

Prediksi prospek menghasilkan prospek konversi tinggi karena

- Seluruh spektrum informasi yang tersedia tentang perusahaan diintegrasikan ke dalam pengambilan keputusan;
- Data tersebut sangat sesuai topik dan tanpa bias;
- Hutan acak mampu mengabstraksi korelasi kompleks dalam data; dan
- Metode ini belajar secara berulang dari interaksi dengan tim penjualan.



Gambar 5.5 Prediksi Prospek: Pembuatan Otomatis Perusahaan serupa

Pemilihan prospek adalah langkah pertama dalam proses penjualan; yang kedua adalah menemukan titik waktu yang ideal untuk mengatasinya.

5.1.10. Timing Addressing

Pengalamatan yang tepat, waktu yang tepat, dan waktu yang tepat — pemasaran konten yang baik menuntut setiap aspek untuk menjadi sukses mungkin. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa keputusan pembelian yang penting dibuat pada saat-saat tertentu dalam hidup. Saat memasarkan dan memperoleh pelanggan baru, titik waktu yang dipilih dengan baik untuk menangani mereka sangat penting untuk kesuksesan atau prospek konversi. Dalam tim penjualan, ini biasanya dilakukan secara intuitif berdasarkan pengalaman. Bagaimana keputusan ini dibuat jika pengetahuan ini belum dikumpulkan? Kami telah mengembangkan pendekatan kami sendiri.

5.1.11. Peringatan

Kami memindai Internet untuk mencari sinyal dan dengan cara ini, kami mendapat informasi tentang perubahan ekonomi di perusahaan. Setiap

penyebutan perusahaan dianalisis dan dampak yang mereka miliki dievaluasi dan apakah mereka mengungkapkan perkembangan positif atau negatif. Jumlah keluhan yang meningkat pesat *kepada customer service* yang tidak responsif dapat menjadi indikasi adanya masalah internal di dalam perusahaan. Berita, blog, media sosial dan website merupakan sumber informasi yang sangat bertopik tentang kondisi dan perkembangan suatu perusahaan. Relokasi terjadwal, perubahan struktural, strategi ekspansi atau pengumuman laba, misalnya, dapat dilihat dengan cepat dan merupakan tanda perkembangan positif atau negatif dari suatu perusahaan. Berdasarkan "sinyal awal" ini, pernyataan dapat dibuat tentang seberapa besar kemungkinan perusahaan akan bereaksi untuk ditangani pada titik waktu saat ini.

Waspada secara terbuka memindai Internet dan merayapi situs web dan saluran media sosial secara siklikal untuk cuplikan konten yang berisi informasi tentang perusahaan. Cuplikan ini adalah peringatan potensial yang difilter dan digabungkan menurut signifikansinya di telepon. Pada langkah pertama, kemungkinan perusahaan disebutkan dalam teks tertentu ditentukan. Pembelajaran urutan, yang membuat keputusan berdasarkan kemiripan leksikal dan konteks kata, apakah sebutan itu merujuk pada sebuah perusahaan atau tidak, digunakan untuk tujuan ini.

Pada langkah kedua, pelajar yang mendalam memutuskan apakah cuplikan yang divalidasi di perusahaan memicu peringatan atau apakah cuplikan tersebut merupakan bagian dari kebisingan latar belakang harian. Untuk tujuan ini, model dilatih berdasarkan data teks historis dan perkembangan saham yang sesuai, untuk mengenali korelasi antara cuplikan dan perkembangan di pasar saham. Jeda waktu antara waspada dan "jeda" perubahan nyata secara otomatis dipelajari oleh sistem. Jaringan neural berulang, dibandingkan dengan pendekatan lain berdasarkan "jendela waktu geser" yang dikombinasikan dengan regresi klasik, tidak memiliki batasan jumlah nilai input yang terbatas.

Selanjutnya, sistem berada pada posisi untuk membuat prediksi sendiri tentang perkembangan laba suatu perusahaan. Indikator-indikator ini digunakan dalam prediksi prospek untuk memilih perusahaan-perusahaan dengan DNA yang sangat mirip yang, pada saat ini, kemungkinan besar tertarik pada evaluasi aktivitas bisnis.

5.1.12. Penggunaan Kasus Dunia Nyata

Perusahaan : Network Monitoring

Spektrum pelanggan dari perusahaan-perusahaan ini beragam. Banyak dari perusahaan ini berlokasi di lingkungan teknologi informasi dan menawarkan hosting server, misalnya. Di sisi lain spektrum, perusahaan yang agak eksotis

muncul, seperti operator pabrik produksi besar, silo, pabrik produksi kimia, dll. Evaluasi manual terhadap prospek dari prediksi prospek ternyata sulit, artinya kami memutuskan untuk mendukung pengujian A / B. Dalam proses penjualan, prospek yang diprediksi oleh prediksi prospek memiliki skor lebih tinggi daripada rata-rata dan menghasilkan rasio konversi 30% lebih tinggi.

Perusahaan : Online Shop untuk Kendaraan Konstruksi dan Industri

Dua prediksi dibuat dengan proyek ini. Yang pertama ditujukan untuk pelanggan biasa, yang kedua untuk pelanggan yang tidak termasuk dalam kelompok sasaran umum tim penjualan, tetapi diperoleh secara kebetulan. Tujuannya untuk meningkatkan pasar dari apa yang disebut kelompok alien ini, untuk memasuki segmen pasar yang belum ditentukan secara rinci. Rasio konversi meningkat 40% di segmen klasik; di segmen baru, peningkatan 70% bahkan bisa diukur

Personnel Service Provider

Peningkatan yang jelas dapat dikenali dengan kasus prediksi ini. Melalui pembuatan daftar klasik, tujuh janji temu biasa dihasilkan dari 700 panggilan telepon; itu adalah rasio konversi satu persen. Berdasarkan prospek yang ditentukan per prediksi prospek, ada sembilan janji temu dari 300 panggilan telepon; itu adalah tingkat konversi tiga persen. Itu merupakan peningkatan yang signifikan. Namun, harus diingat dengan jelas bahwa ini adalah sampel yang cukup kecil.

5.2. TENAGA KERJA DIGITAL

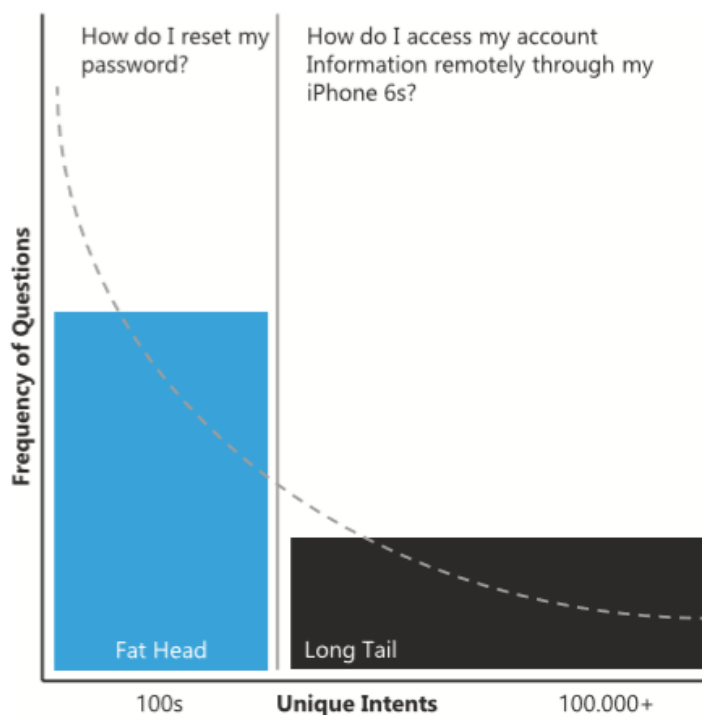
Alex Dogariu, Nicolas Maltry, Konsultasi Mercedes-Benz

Dalam kasus penggunaan ini oleh Mercedes-Benz Consulting, pengalaman dari ribuan interaksi pelanggan nyata / Tenaga Kerja Digital serta banyak studi penelitian pelanggan tentang Tenaga Kerja Digital dirangkum dan perlunya pendekatan platform terpusat terhadap Tenaga Kerja Digital diuraikan.

Lanskap untuk manajemen pelanggan, pengalaman pelanggan, CRM, dan layanan pelanggan berubah dengan cepat karena evolusi dalam AI dan adopsi yang semakin meningkat dalam kasus penggunaan kehidupan nyata. Salah satu aplikasi AI yang berkembang sangat pesat adalah Chatbots dan *Digital Assistants* dalam interaksi pelanggan. Kecenderungan ke arah otomatisasi kerja dan potensi penghematan terkait dalam hal tenaga kerja juga menciptakan kekhawatiran, skeptisisme dan ketakutan yang besar di antara angkatan kerja dan juga dalam persepsi publik. Selain kontribusi pada peluang digitalisasi, AI dan otomatisasi, selalu ada pembicaraan tentang tuntutan regulasi dan pedoman. Misalnya, serikat pekerja berbicara tentang "pembunuhan pekerjaan oleh kecerdasan buatan". Integrasi tenaga kerja berbasis manusia dan AI sangat penting, tetapi tidak akan dibahas lebih lanjut dalam kasus penggunaan ini.

“Analisis Mercedes-Benz Consulting atas berbagai data contact center di sektor otomatis mengungkapkan bahwa 80% pertanyaan pelanggan berulang dan agak sederhana”. Dengan demikian 80% ini dapat diotomatisasi melalui tenaga kerja digital. Kami biasanya menyebutnya sebagai pendekatan “Kepala Gemuk dan Ekor Panjang” (Gambar 5.6).

Saat melihat operasi layanan pelanggan saat ini, kami dapat dengan jelas mengidentifikasi banyak peluang untuk tenaga kerja digital. Jam buka layanan pelanggan biasa berkisar dari pukul 8 pagi hingga 8 malam. Hal ini membuat pelanggan frustrasi, terutama jika mereka memiliki perhatian khusus atau masalah dengan produk atau layanan yang dibeli dan ingin segera menyelesaikannya. Analisis misalnya data obrolan langsung telah menunjukkan bahwa sebagian besar permintaan obrolan langsung terjadi antara jam 8 malam. dan 11 malam. setiap hari dan sebagian besar pada akhir pekan setiap minggu. Penggunaan Tenaga Kerja Digital sangat berguna di sini karena tersedia 24 jam sehari, 7 hari seminggu.



Gambar 5.6 *Fat Head - Long Tail* (Sumber penulis diadaptasi dari Martur 2017)

Saat Machine Learning, pemrosesan bahasa alami (NLP), dan otomatisasi proses robotik berkembang, Tenaga Kerja Digital juga akan dapat melakukan tugas yang semakin kompleks. Misalnya, menjawab pertanyaan pelanggan yang lebih sulit dengan cara yang dipersonalisasi atau melakukan tugas bisnis. Ide di balik ini adalah bahwa tenaga kerja digital akan mengenali kebutuhan pelanggan sebelumnya dan berdasarkan perilaku sebelumnya, keputusan, dan preferensi yang ada, secara proaktif terlibat dalam percakapan untuk membantu pelanggan dan mempromosikan produk dan layanan.

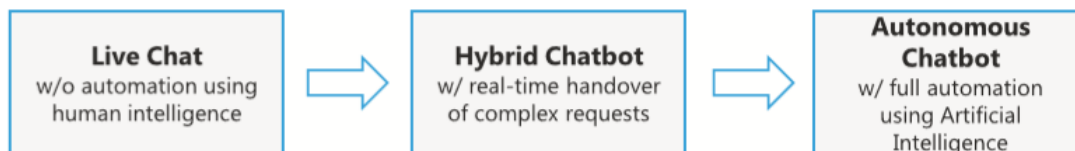
Saat ini, sebagian besar interaksi pelanggan dengan tenaga kerja digital mencakup kemampuan untuk meningkat ke agen nyata atau staf layanan pelanggan. Agen yang telah disebutkan adalah sumber daya yang berharga, mahal dan terbatas sementara permintaan pelanggan ke pusat kontak terus meningkat. Oleh karena itu, otomatisasi dan swalayan ternyata sebagai opsi yang menjanjikan bagi pengelola pusat kontak. Perangkat lunak yang dapat menjawab permintaan dengan cara yang alami (misalnya Chatbot) adalah peluang penting secara strategis untuk menangani kenaikan biaya dan ekspektasi pelanggan (Aspect 2017).

Analisis Frost dan Sullivan pada tahun 2014 (sebagaimana dikutip dalam Accenture 2016) menemukan bahwa total biaya kepemilikan untuk pusat kontak meningkat dengan tingkat pertumbuhan tahunan gabungan sebesar 14% dalam periode lima tahun terlepas dari ukurannya. Lebih lanjut, mereka menemukan bahwa total biaya kepemilikan berlipat ganda dalam jangka waktu 5 tahun karena peningkatan layanan digital dan permintaan pelanggan. Penggerak biaya terbesar dari pusat kontak adalah biaya tenaga kerja tetap manusia dengan 75%. Salah satu masalah utama contact center adalah fluktuasi agen dalam enam bulan pertama. Lebih dari satu dari tiga agen (37%) berhenti dari pekerjaan atau dipecat. Accenture menghitung dalam kasus bisnis tingkat tinggi dengan potensi penghematan 15-20%. Mereka menggunakan “biaya per interaksi” di pusat kontak biasa pada level 2,52 € dan pada asisten digital / bot obrolan dengan € 0,30 (Accenture 2016). Tenaga Kerja Digital memberikan peluang besar untuk mengurangi biaya gaji yang sangat besar. Potensi penghematan biaya perwakilan layanan pelanggan melalui Tenaga Kerja Digital di AS adalah \$ 23 miliar, dengan total pembayaran gaji \$ 79 miliar (McKinsey 2014, qtd. Sebagaimana dikutip dalam Beaver 2016).

Visi otomatisasi penuh dalam layanan pelanggan terdiri dari beberapa langkah implementasi (Gambar 5.7), yang harus didekati secara bertahap. Di sini, penting untuk dipahami bahwa langkah-langkah ini pertama-tama harus diperiksa untuk fungsionalitas dan kepraktisannya sendiri. Juga, dengan mempertimbangkan basis data yang berbeda dan sistem CRM yang ada di perusahaan, pelatihan sistem kognitif, dan keterbatasan sumber daya keuangan yang diperlukan untuk otomatisasi penuh, implementasi hanya dapat dilakukan selangkah demi selangkah. Visi otomatisasi 100% tidak memungkinkan.

Pengembang Tenaga Kerja Digital jelas ingin menerapkan kepribadian pada asisten mereka untuk terlibat secara emosional dengan rekan mereka. Ini berfungsi untuk mendorong pengguna merasakan simpati tertentu terhadap karyawan Tenaga Kerja Digital dan dengan demikian mencapai tingkat persahabatan tertentu (loyalitas pelanggan). Tetapi jika Anda berbicara dengan entitas Tenaga Kerja Digital, Anda berperilaku berbeda. Jika Anda tahu bahwa Anda berkomunikasi dengan suatu sistem, tidak ada lagi hambatan manusiawi dan etika. Selain itu, tidak ada rasa takut dihakimi

dan seseorang berbicara lebih bebas daripada dengan orang yang nyata. Hal tersebut menjelaskan mengapa karyawan Tenaga Kerja Digital relatif sering mendapatkan hinaan, karena tidak ada batasan untuk melanggar suatu program perangkat lunak (Arbibe 2017).



Gambar 5.7 Solusi Untuk Proses Modular

Sejauh ini, ada sedikit penelitian tentang topik "kepercayaan pada Chatbots". Publikasi terkini dan yang tersedia dengan nilai survei pertama tetap digunakan sebagai dasar. Di bidang kepercayaan, perlindungan data dan persepsi aspek privasi oleh pengguna juga memegang peranan penting saat berkomunikasi dengan karyawan Tenaga Kerja Digital. Data pribadi (nama, nama keluarga, jenis kelamin, usia, kebangsaan, dll.) Serta data kontak (alamat, nomor telepon atau alamat email) atau data administrasi (data asuransi atau bank) sangat relevan. Selain itu, data pelanggan (lama kontrak, mobil saat ini, data perjanjian sewa, dll.) Selalu dipertanyakan dalam konteks bisnis. Selalu ada risiko kebocoran data. Contoh terkenal seperti Yahoo atau Deutsche Telekom disebutkan di sini.

“Kepercayaan digital telah diguncang oleh penyebaran konten berbahaya dan pelanggaran data, yang memiliki konsekuensi signifikan bagi merek yang menggunakan platform Tenaga Kerja Digital semacam ini” (Elder dan Gallagher 2017). Selain itu, karena peraturan perlindungan data baru Uni Eropa (mulai 2018), pengguna akan bertindak lebih sensitif di sini. Hal ini tentu saja juga tergantung pada keadaan budaya (Arbibe 2017). Misalnya, pelanggan Jerman lebih sensitif daripada pelanggan Amerika, itulah sebabnya aspek perlindungan data yang terkait dengan Chatbots dan kepercayaan pelanggan memiliki relevansi yang sangat tinggi.

Mindshare dan Goldsmiths Institute (Universitas London) mendefinisikan beberapa aspek penting untuk membangun Chatbots yang sukses. Selain elemen seperti nada suara / penyesuaian merek, definisi peran Chatbots dan pedoman untuk membuat orang merasa manusiawi, penting bahwa perusahaan / merek fokus dalam membangun kepercayaan untuk meningkatkan penerimaan Chatbot di antara pelanggan.

“Salah satu tantangan utama yang akan dihadapi merek mana pun dalam membangun bot adalah masalah kepercayaan. Itu terletak pada inti dari layanan pelanggan yang baik (penelitian kami menemukan bahwa 76% orang mengatakan kepercayaan adalah kunci untuk layanan pelanggan yang baik) dan itu harus dibangun sebelum pengguna

dapat diharapkan untuk mengambil bagian dalam keterlibatan yang lebih dalam "(Mindshare, nd, hal. 15). Selain itu, aspek yang sangat menarik adalah bahwa orang lebih suka memberikan informasi sensitif kepada karyawan Tenaga Kerja Digital daripada kepada manusia. Mindshare dan Universitas London menyatakan: "Hanya 37% yang mengatakan bahwa mereka lebih senang memberikan informasi sensitif melalui telepon kepada manusia daripada ke Chatbot. Untuk 'keluhan medis yang memalukan', dua kali lebih banyak orang lebih suka berbicara dengan Chatbot daripada manusia daripada 'keluhan medis standar' "(Mindshare, n.d., hal. 15). Fakta penting lainnya dalam konteks kepercayaan dan Tenaga Kerja Digital adalah transparansi.

"75% setuju bahwa 'Saya lebih suka tahu apakah saya mengobrol online dengan Chatbot atau manusia'" (Mindshare, n.d., hal. 16). Pengguna ingin tahu dengan siapa mereka melakukan percakapan, karena kepercayaan dapat dirusak oleh ketidakpastian. Selain itu, eskalasi ke agen nyata memainkan peran penting untuk membangun kepercayaan. "79% setuju bahwa 'Saya perlu tahu bahwa manusia dapat turun tangan jika saya diminta untuk berbicara dengan seseorang'" (Mindshare, n.d., hal. 16). Terutama jika Chatbot dibangun untuk menghasilkan kepercayaan prospek sangat penting.

Untuk memastikan keberhasilan Tenaga Kerja Digital dalam layanan pelanggan, penting untuk memantau secara rutin Indikator Kinerja Utama (KPI) yang relevan. Salah satu contohnya adalah "Tingkat Penyelesaian Tugas" yang berarti persentase keberhasilan tugas yang diselesaikan oleh unit kecerdasan buatan.

5.2.1. Penerimaan Tenaga Kerja Digital

Hasil utama studi yang dilakukan oleh Mercedes-Benz *Consulting* dalam sektor otomotif memberikan wawasan awal bagi pengembang, manajer proyek, peneliti, dan perusahaan yang terlibat dalam proyek Tenaga Kerja Digital.

5.2.2. Kepercayaan Adalah Kuncinya

Pengetahuan yang didapat dalam pekerjaan ini pada faktor kepercayaan yang sangat berpengaruh memiliki konsekuensi untuk desain lebih lanjut dari tonality dan konten karyawan Digital Labour. Penting agar karyawan Tenaga Kerja Digital berkomunikasi dengan pelanggan secara terpercaya. Dengan demikian, pilihan kata yang dapat dipercaya sangat penting di awal percakapan, tetapi juga di titik-titik kritis dalam sesi layanan. Transparansi dan komunikasi yang jelas yang menyangkut penyimpanan dan penggunaan data pengguna selama sesi sama pentingnya. Pada awalnya, karyawan Tenaga Kerja Digital dapat bertanya kepada pelanggan apakah perlu memberikan informasi lebih lanjut tentang perlindungan data. Alternatifnya, itu harus diperiksa, jika tidak semua informasi yang ada tentang perlindungan data sebagai pertanyaan yang dimodelkan dapat diwakili oleh Bot. Jika Bot dapat menjawab pertanyaan ini, hubungan kepercayaan

mungkin akan terpengaruh secara positif. Ini adalah fenomena yang diteliti dengan baik bahwa orang mencapai tingkat kepercayaan yang lebih tinggi saat berkomunikasi dengan Bot yang memiliki wajah atau persona. Prinsip ini harus ditransfer ke semua karyawan Tenaga Kerja Digital. Di sini, kami harus mengambil tindakan komprehensif karena penelitian kami menunjukkan bahwa pelanggan tidak akan menggunakan Bot jika mereka tidak memercayai mereka dengan data pribadi mereka — meskipun ada antarmuka percakapan yang meniru komunikasi manusia. Terutama ketika Bot melakukan pesanan, pembayaran atau transaksi keuangan, kepercayaan memainkan peran utama dan berdampak besar pada tingkat adopsi pengguna.

Jika perusahaan menawarkan asisten Tenaga Kerja Digital yang dipersonalisasi kepada pelanggan mereka di masa depan, yang memiliki informasi sebanyak mungkin untuk mengantisipasi preferensi dan keinginan pelanggan, tingkat kepercayaan yang tinggi adalah dasarnya. Tetapi juga, jika asisten digital tersedia di banyak perangkat (smartphone, jam tangan pintar, asisten dalam mobil, Live Chat), ini memiliki relevansi yang tinggi. Intinya, karyawan Tenaga Kerja Digital harus dirancang sedemikian rupa sehingga pelanggan merasakan seluruh komunikasi sebagai kemitraan antara manusia dan mesin. Pikirkan atau Wall-E, bukan Skynet.

5.2.3. Layanan Pelanggan Berbasis Tenaga Kerja Digital Harus Menyenangkan

Dalam studi pelanggan kami, dapat dipastikan bahwa motivasi hedonis merupakan faktor penting untuk keterlibatan pelanggan dengan Bot. Jadi, saat mendesain Bot layanan pelanggan, orang harus mempertimbangkan bahwa gamifikasi itu penting. Ini dapat diterapkan pada cara karyawan digital menjawab (misalnya kepribadian, lelucon, obrolan), tampilan virtualnya, dan game bawaan seperti petualangan teks atau kuis, dan sebagainya. Agen media memiliki beragam pilihan untuk membumbui karyawan Tenaga Kerja Digital Anda. Layanan kognitif menawarkan banyak pilihan, seperti permainan pengenalan gambar misalnya. Asisten Google juga memiliki beberapa game menarik bawaan.

5.2.4. Percakapan Pribadi di Setiap Channel atau Perangkat

Tidak heran disini. Pelanggan menginginkan pengalaman omni-channel yang dipersonalisasi. Artinya, karyawan Tenaga Kerja Digital harus mengenali pelanggan, menyapa mereka secara pribadi, mengingat percakapan terakhir dan mengetahui perjalanan pelanggan. Yang mengejutkan kami adalah pelanggan tidak terlalu peduli dengan opini atau kampanye iklan influencer media sosial. Mereka memercayai pengalaman mereka sendiri dengan Bot. Di Mercedes-Benz Consulting kami memastikan bahwa Bot kami mengetahui model kendaraan pelanggan dan bahkan membedakan antara penggerak kiri dan kanan. Selanjutnya, kami memasukkan variabel sistem dan konteks dan memori

episodik di Bot kami. Input pengguna bahkan digunakan untuk mempersonalisasi konten Bot. Tujuannya adalah untuk mengembangkan perjalanan pengguna berbasis data seperti yang dilakukan Netflix.

5.2.5. Utilitas Adalah Faktor Kunci Sukses

Dapat dipastikan bahwa pelanggan ingin berinteraksi dengan Bot, jika ini dapat mempermudah mereka. Namun, harus dipertimbangkan bahwa kinerja Chatbot biasa sangat terbatas dan harapan akan kemampuan Chatbot sering kali tidak terpenuhi. Untuk benar-benar membantu pelanggan menyelesaikan masalah mereka, otomatisasi proses penuh adalah kuncinya. Oleh karena itu, integrasi backend dengan sistem CRM, sistem transaksional, basis data pelanggan, dll. Harus dilakukan. Salah satu proyek utamanya adalah membangun data lake dan membuat semua sistem tersedia melalui satu API. Bot kemudian dapat dengan mudah diintegrasikan dengan proses backend. Ini memberi pelanggan solusi satu atap yang benar. Kasus penggunaan saat ini berkisar dari mengubah data pribadi, memesan test-drive, membuat janji layanan hingga mengubah kontrak sewa melalui Bot. Kami terus menambahkan fungsi baru ke Tenaga Kerja Digital kami untuk meningkatkan utilitas bagi pelanggan kami.

5.2.6. Pesan Bukan Alasan Berinteraksi dengan Tenaga Kerja Digital

Dengan Facebook messenger, WeChat, WhatsApp, dan layanan perpesanan lainnya yang berkembang pesat dalam jumlah pengguna di seluruh dunia, membuat Bot untuk saluran ini tampak jelas. Alasan interaksi teks, adalah faktor kenyamanan yang tinggi dalam komunikasi asinkron. Seseorang dapat berkomunikasi kapan saja dari mana saja dan menjawab kapan pun dia ingin atau punya waktu untuk melakukannya. Faktor kenyamanan tinggi ini tidak secara otomatis berarti bahwa pelanggan menerima Bot atau Tenaga Kerja Digital hanya karena tersedia di saluran ini. Dalam studi pelanggan kami, keyakinan ini tidak dapat dikonfirmasi. Pelanggan berinteraksi dengan Tenaga Kerja Digital karena mereka berharap untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Fakta bahwa interaksi yang sederhana dan intuitif dan dapat dilakukan melalui layanan pesan diberikan dan tidak dianggap sebagai sesuatu yang istimewa.

5.2.7. Cetak Biru Platform Tenaga Kerja Digital

Ketika pertama kali dimulai pada awal 2016, kasus penggunaan utama yang direalisasikan oleh Mercedes-Benz Consulting adalah gaya FAQ Chatbots, dengan sedikit integrasi backend dan ruang lingkup terbatas (misalnya pertanyaan umum tentang e-mobilitas). Volume interaksi pengguna dan tingkat kepuasan dengan bot agak rendah.

Melihat ke belakang sepuluh hingga lima belas tahun, bahkan kemudian Bot gaya FAQ ada, terkadang dengan avatar yang tampak aneh. Namun, tren ini memudar dengan cepat karena pengguna cenderung lebih suka berbicara dengan manusia

agar pertanyaan mereka ditangani atau seperti yang dikatakan oleh salah satu eksekutif senior di Mercedes-Benz Consulting "selesaikan pekerjaan". Masalah utama saat itu dan dengan bot gaya FAQ adalah: (1) Kurangnya sensitivitas konteks (misalnya mengingat input pengguna sebelumnya, saluran, domain informasi saat ini), (2) Tidak ada otomatisasi proses bisnis (misalnya perubahan data pribadi atau pemesanan brosur), (3) Personalisasi terbatas (misalnya pengenalan pengguna), (4) Lingkup terbatas setiap bot (misalnya satu bot untuk setiap domain informasi), (5) Tidak ada pengalaman pelanggan omni-channel (misalnya transisi dari satu saluran ke yang lain menyebabkan hilangnya konteks), dan (6) Kegagalan untuk mengatur bot hybrid (kemampuan untuk menyerahkan ke agen manusia kapan saja). Pelajaran juga dipetik dari lanskap aplikasi di banyak perusahaan otomotif, di mana ratusan aplikasi tujuan tunggal memiliki peringkat yang mengerikan dan tingkat unduhan yang sangat rendah.

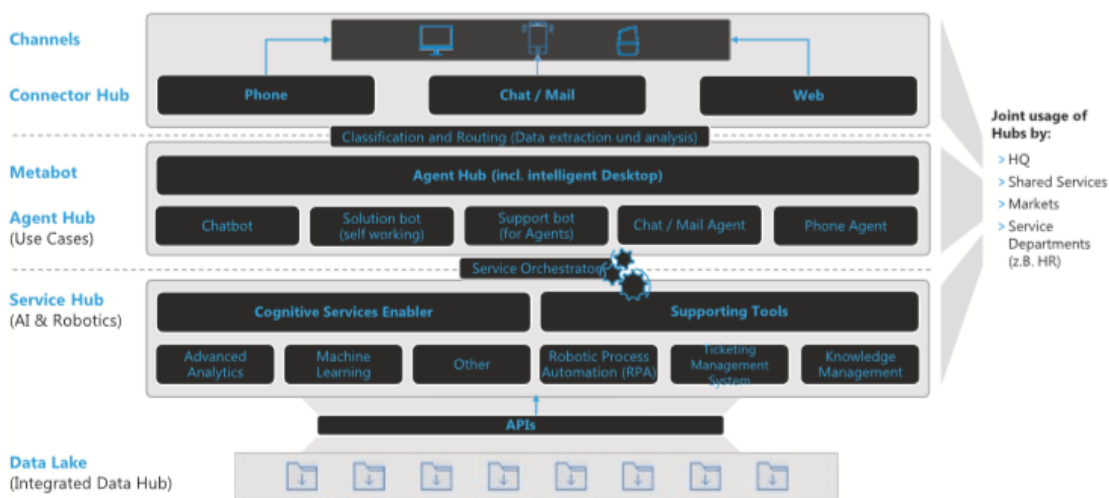
Dari perspektif perusahaan, Chatbots dan Asisten Digital cukup mahal dan memakan waktu untuk mengembangkannya, karena setiap kasus penggunaan memerlukan seluruh tim konten untuk membuat skrip dialog dan jawaban deterministik dan pengembang yang diperlukan untuk mengintegrasikan setiap Bot dengan saluran baru, basis data, serta melatih unit NLP dan lain sebagainya dari awal.

Ketika sebagian besar perusahaan masih melihat Chatbots sebagai upaya sekali pakai, Chatbots dan Asisten Digital dapat mewakili masa depan tenaga kerja kita. Konten perlu diperbarui terus-menerus, domain informasi diperpanjang dan proses bisnis otomatis agar tetap relevan dan menarik bagi pelanggan kami. Itulah sebabnya kami memperluas konsep tersebut dan menciptakan istilah tenaga kerja digital dalam domain kerja kami.

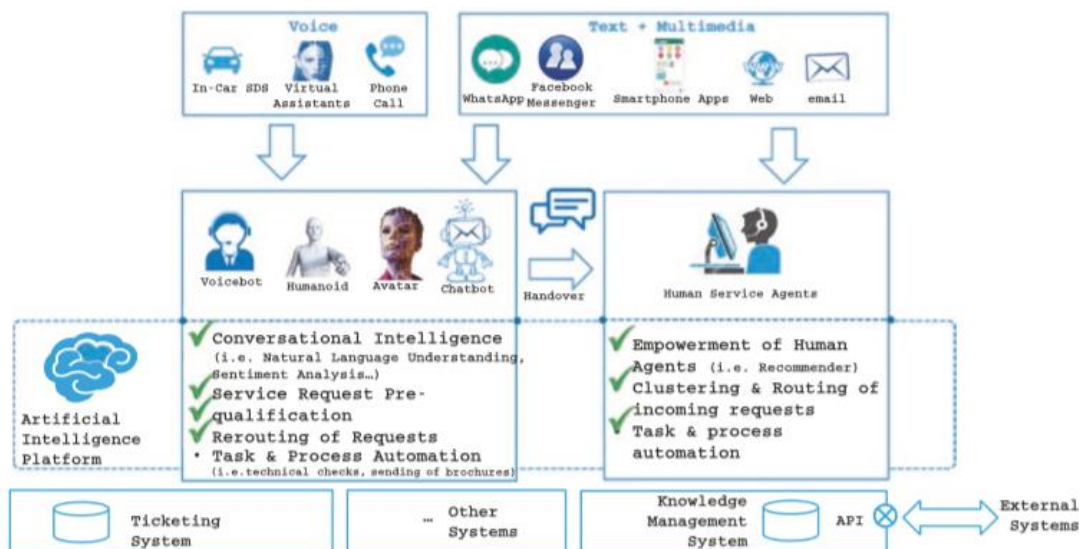
Dengan pemikiran ini, Mercedes-Benz Consulting memastikan sejak awal untuk berjuang menuju platform tenaga kerja digital terpusat untuk setiap kliennya. Platform tenaga kerja digital didefinisikan sebagai platform layanan bersama yang berfungsi sebagai dasar untuk semua klien yang dihadapi serta Chatbots internal di semua divisi. Dengan cara ini antarmuka backend, integrasi saluran frontend, dan alat pendukung seperti dasbor pemantauan dapat digunakan kembali. Selain itu, konten Chatbot dapat dengan mudah digunakan kembali atau diadaptasi: antara lain dapat berupa ground-truth, simpul dialog, jawaban, konten multimedia dan lain sebagainya. Terakhir, sebagian besar model penetapan harga layanan kognitif didasarkan pada konsumsi dengan penurunan biaya bergantung pada jumlah total panggilan API. Karenanya, platform akan selalu memiliki biaya lebih rendah per panggilan API karena volume gabungan semua Chatbots.

Keuntungan dari pendekatan semacam itu juga sangat mempengaruhi pengalaman pelanggan. Pelanggan sekarang dapat beralih antar saluran dan Bot alias pekerja digital masih mengingat percakapan terakhir, input pengguna, data pribadi dan konteks, membuat interaksi apa pun tampak lebih personal dan alami. Dengan menggabungkan semua Chatbot di bawah satu payung — "Agent Hub" atau "Meta-Bot", pelanggan bisa mendapatkan banyak masalah yang diselesaikan oleh satu entitas. Algoritme cerdas mengarahkan permintaan yang masuk di antara keterampilan tanpa dikenali oleh pelanggan. Ini membuat aktivasi keterampilan karena beberapa orang mungkin mengetahuinya dari Alexa atau Asisten Google tidak perlu. Secara otomatis setiap dialog baru, jawaban atau proses bisnis yang dipelajari salah satu bot membuat seluruh sistem terasa lebih pintar. Dengan demikian, pengetahuan dan keterampilan terus berkembang, memberikan nilai nyata kepada pelanggan dengan memperbaiki lebih banyak masalah mereka dan menangani pertanyaan secara otomatis 24/7. Seperti yang digambarkan pada Gambar 5.8, Cetak Biru Platform Tenaga Kerja Digital Mercedes-Benz Consulting terdiri dari empat lapisan berbeda: (1) Connector Hub, (2) Content Hub, (3) Services Hub, dan (4) Data Hub.

Karena tenaga kerja digital perlu dikelola seperti karyawan lainnya, kami memperkenalkan pengelola tugas dan semacam sistem tiket untuk menangani alur kerja. Orkestrator layanan independen vendor, sering disebut sebagai middleware, telah disiapkan untuk menghubungkan semua layanan kognitif seperti pemrosesan bahasa alami atau pengenalan gambar dengan setiap keterampilan, bergantung pada jenis data yang sedang diproses. Selain itu, alat pendukung telah ditambahkan satu per satu ke platform, karena alur kerja backend perlu diotomatiskan atau interaksi disimpan dalam sistem manajemen pengetahuan untuk pengembangan keterampilan di masa mendatang. Salah satu contoh di sektor otomotif, di mana Tenaga Kerja Digital digunakan adalah meja layanan virtual (Gambar 5.9).



Gambar 5.8 Cetak Biru Platform Tenaga Kerja Digital



Gambar 5.9 Meja layanan virtual

Keuntungan dalam skenario Tenaga Kerja Digital ini berkisar dari ketersediaan layanan mandiri 24/7 hingga waktu respons langsung bagi pelanggan. Dari perspektif bisnis, keuntungan berikut dapat direalisasikan: penghematan biaya yang signifikan dengan virtualisasi dukungan tingkat pertama, peningkatan penanganan waktu puncak, pengurangan laju perutean panggilan dengan prakualifikasi dan pengelompokan, peningkatan efisiensi dan penghematan biaya dengan otomatisasi tugas / proses, pemberdayaan agen manusia (yaitu rekomendasi untuk aktivitas, jawaban, penawaran terbaik berikutnya).

Berdasarkan umpan balik pelanggan yang positif, kami yakin akan memperluas upaya Tenaga Kerja Digital kami ke setiap unit fungsional dan meningkatkan kedalaman otomatisasi proses dalam beberapa bulan dan tahun mendatang.

5.3. KECERDASAN BUATAN DAN BIG DATA DALAM LAYANAN PELANGGAN

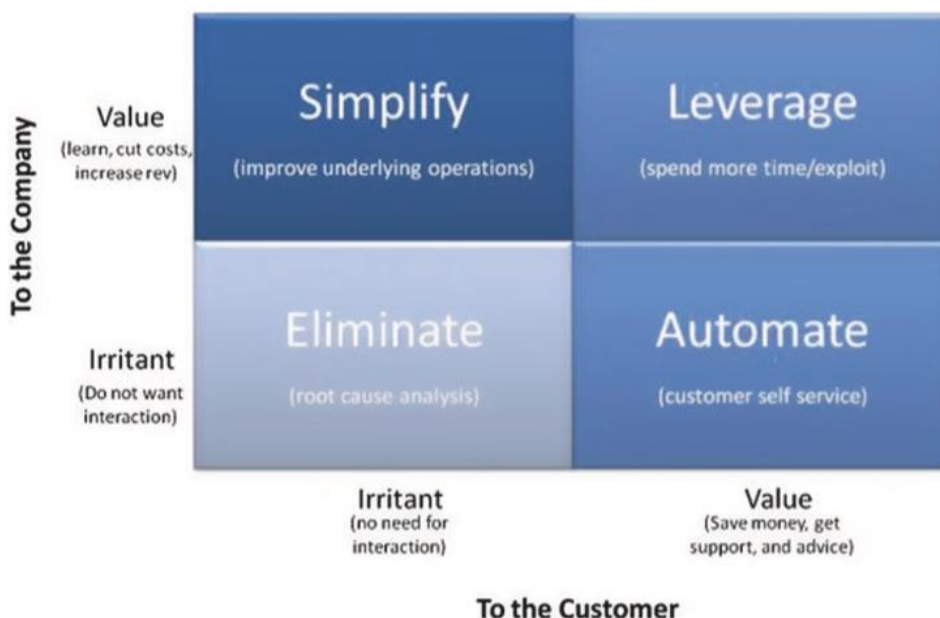
Parameter yang Diubah dalam Layanan Pelanggan

Sejak peluncuran *smartphone*, digitalisasi telah secara drastis mengubah layanan pelanggan di banyak industri. Pada prinsipnya, sekarang mungkin untuk mengetahui lebih banyak tentang pelanggan sebelum, selama, atau segera setelah layanan kontak itu sendiri daripada hanya beberapa tahun yang lalu, dan untuk memperlakukan mereka berdasarkan kebutuhan masing-masing. Ini menawarkan prospek yang menarik untuk peningkatan profitabilitas dalam layanan pelanggan. Dari sudut pandang ini, artikel ini menunjukkan kemungkinan penggunaan cerdas berbagai jenis informasi dari berbagai sumber dan dalam berbagai format (Big Data), serta melalui penerapan AI dan Machine Learning, menghasilkan klien kontak.

Berdasarkan penjelasan tentang big data dan AI (2. Sebuah panduan buffer untuk AI, Algoritma dan Big Data), jelas bahwa penerapan konsep tersebut dapat meluas ke

berbagai masalah layanan yang berbeda di berbagai sektor. Untuk membuat klasifikasi yang berguna dalam layanan pelanggan, instrumen kontrol strategis yang terbukti untuk insiden layanan diandalkan. Ini akan menjadi *Value Irritant Matrix* yang disajikan oleh Price dan Jaffe (2008) yang ditunjukkan pada Gambar 5.10.

Di satu sisi, perusahaan kemudian mempertimbangkan apakah tertarik untuk menjalin kontak dengan pelanggan dari sudut pandang layanan, karena itu akan memberi mereka pengetahuan tentang produk dan layanan mereka, sehingga menghasilkan ide untuk menabung serta peluang yang muncul. melalui kontak, baik menjual produk atau layanan lain atau tidak. Di sisi lain, perspektif pelanggan pada layanan kontak diperhitungkan secara sistematis. Ini menyangkut apakah pelanggan benar-benar tertarik dengan kontak pribadi untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaannya, menerima saran, dan, idealnya, menghemat uang, atau apakah dia tidak merasa perlu untuk melakukan kontak dengan perusahaan dan akan menganggap kontak semacam itu mengganggu.



Gambar 5.10 *Value Irritant Matrix*

Ide dasarnya adalah bahwa perusahaan harus menilai di mana pelanggan dan perusahaan menunjukkan minat dalam melakukan kontak pribadi. Hanya dalam kasus seperti itulah diskusi yang berharga terjadi. Jika ada perbedaan kepentingan, di mana pelanggan memiliki minat yang tinggi dalam memecahkan masalah sementara perusahaan menganggap kontak sebagai biaya tambahan belaka, kontak tersebut harus diotomatiskan. Ini menjadi perhatian khusus dalam kasus pertanyaan klien yang berulang. Dalam konteks ini, sering kali pertanyaan tentang memahami bagaimana produk dan layanan berfungsi, yang juga dikenal sebagai *Self-Service*. Hal yang sama berlaku untuk kasus sebaliknya, di mana perusahaan bergantung pada pelanggan untuk mengungkapkan informasi tertentu melalui kontak yang sudah mapan, ketika itu menyangkut *check-in* atau konfirmasi email, misalnya. Kontak semacam itu sering

dianggap mengganggu oleh pelanggan. Dalam hal ini, kontak pemberitahuan pelanggan yang diperlukan, seperti untuk check-in atau kontak parsial, sebaiknya disederhanakan.

Khususnya dalam beberapa tahun terakhir, digitalisasi telah menghasilkan banyak kemungkinan dan ide untuk, di satu sisi, mengotomatiskan atau menyederhanakan lebih banyak kontak, dan, di sisi lain, meningkatkan pengalaman pelanggan dalam apa yang disebut kuadran leverage. Ini selalu terjadi di bawah premis untuk memaksimalkan manfaat bagi perusahaan dan pelanggan.

Untuk mendemonstrasikan kontribusi big data dan AI untuk memaksimalkan manfaat ini, tiga area aplikasi berikut harus dijelaskan:

1. Analisis Suara
2. Chatbots dan UI Percakapan
3. Pelayanan Prediktif

5.3.1. Identifikasi Suara dan Analisis Suara

Sebagai sumber data, penggunaan bahasa manusia dalam perlakuan pelanggan yang ditargetkan telah meningkat selama beberapa tahun terakhir. Ada dua kemungkinan aplikasi dalam layanan pelanggan; di satu sisi, identifikasi bahasa pelanggan. Potensinya sangat besar terutama dalam industri di mana identifikasi pelanggan diperlukan sebelum interaksi untuk alasan keamanan atau bukti identitas, karena hanya sedikit pelanggan yang mengingat kata sandi keamanan yang ditentukan atau ingin memberikan nomor ID pelanggan atau tanggal lahir. Mengenai *Value Irritant Matrix*, ini berkaitan dengan perampingan kontak dengan pelanggan.

Dalam hal ini, berbagai perusahaan telah menggunakan apa yang disebut cetak suara. Cetak suara ini adalah file yang berisi karakteristik suara tertentu, seperti frekuensi, kenyaringan, kecepatan, dll. Namun, tidak ada konten percakapan atau bagiannya yang direkam. Dengan cetak suara, identitas seseorang dapat diautentikasi dengan tingkat akurasi lebih dari 99 persen. Selain itu, identifikasi dilakukan atas dasar data yang tidak dapat diperoleh dengan maksud curang. Ini juga bisa menjadi sarana melawan serangan manipulasi psikologis. Dalam serangan tersebut, penipu berpura-pura menjadi pelanggan dalam upaya untuk mendapatkan data sensitif.

Layanan semacam itu telah ditawarkan oleh penyedia seperti Nuance and Nice selama beberapa waktu. Namun, hanya 7% dari semua pusat kontak yang menggunakan informasi berbasis ucapan untuk mengidentifikasi atau bahkan menganalisis konten panggilan. Hal ini terungkap dari hasil survei Service Excellence Cockpit 2017 (lihat perkembangan Egle dkk. 2014), di mana lebih dari 180 contact center Eropa berpartisipasi. Oleh karena itu, bagi banyak perusahaan,

ini merupakan potensi lain untuk diferensiasi, karena identifikasi biometrik mengurangi durasi panggilan untuk pelanggan dan perusahaan, sehingga memungkinkan pelanggan mendapatkan respons kompeten yang diinginkan lebih cepat (Service Excellence Cockpit 2017).

Potensi besar di sini terletak pada penautan analisis ucapan dan Machine Learning. Hal ini dibuktikan oleh perusahaan Precire Technologies dari Aachen, Jerman. Para pendiri perusahaan ini mengklaim telah menguraikan ucapan manusia, dan ini melalui hasil studi psikologis dan penggunaan teknologi *Big Data*. Wawancara pelanggan yang direkam dapat memberikan pernyataan umum tentang dampak komunikatif dari suatu bahasa, pada emosi, pada kepribadian dan kapasitas linguistik seseorang, tetapi juga pada motif dan sikap kelompok atau individu.

Di bidang contact center, ini sangat relevan untuk interaksi antara karyawan dan pelanggan. Setelah alat yang dijelaskan telah diajarkan dalam arti *Machine Learning*, dan dengan demikian memahami apa yang dimaksud dengan "dialog yang berhasil" dari sudut pandang perusahaan, kepuasan pelanggan (dan karyawan) yang sebenarnya dapat diukur dan dianalisis sebelumnya, selama, dan mengikuti panggilan. Dengan demikian, perusahaan menghemat langkah ekstra dari survei pasca-panggilan dan dapat menyusun program pelatihan individu berdasarkan pengukuran objektif. Beginilah cara karyawan dan manajer menerima manfaat pembinaan dari peningkatan digitalisasi layanan pelanggan. Tujuan akhir dari analisis ini adalah bahwa panggilan telepon menjadi lebih pendek dan lebih berhasil dalam hal kepuasan pelanggan serta dalam hal *cross-selling* dan *upselling*.

Semua efek ini menambah kasus bisnis yang menarik, seperti yang ditunjukkan oleh penyelidikan dari dua pusat kontak. Penggunaan perangkat lunak analisis ucapan terbayar hanya dalam 5–7 bulan (Hafner 2016).

Survei kepuasan pelanggan otomatis dapat dilihat sebagai peningkatan nyata untuk "tolok ukur" NPS saat ini, yang menurut Service Excellence Cockpit telah diterapkan di 40% dari semua pusat kontak. Pelanggan kemudian mengevaluasi kualitas hubungan berdasarkan skala 0–10 jawaban untuk pertanyaan "Apakah Anda akan merekomendasikan kami?" Evaluasi ini subjektif, mungkin tunduk pada pertimbangan politik, dan didasarkan pada pengalaman jangka panjang (Reichheld 2006). Bias yang sama muncul dalam peringkat pertanyaan "Apakah Anda akan merekomendasikan kami berdasarkan interaksi sebelumnya?" dan tidak dapat dianggap sebagai ekspresi kepuasan dengan interaksi spesifik tersebut pada titik kontak tertentu. Evaluasi atas dasar interaksi tunggal dengan demikian terbukti menjadi sangat bermasalah dalam manajemen karyawan yang sebenarnya. Selain itu, pelanggan harus sekali lagi meluangkan waktu untuk menanggapi pertanyaan individu atau survei. Oleh karena itu, pertanyaan yang

ada adalah sejauh mana pelanggan melihat manfaat tambahan dari survei dalam hal membangun hubungan dengan perusahaan. Oleh karena itu, survei pelanggan mengenai NPS harus dibatasi pada pelaksanaan tahunannya.

Selain itu, survei yang mengikuti setiap interaksi juga kurang dipertimbangkan. Biasanya, koresponden pusat kontak dapat merasakan tingkat kepuasan pelanggan dari percakapan itu sendiri. Insentif yang pertama untuk mencatat informasi ini ke dalam sistem untuk pengembangan logis dari hubungan pelanggan, bagaimanapun, terbatas, terutama dalam kasus diskusi yang bermasalah. Ini adalah jenis dilema yang dapat diselesaikan dengan sistem yang dijelaskan. Mereka benar-benar mengukur kepuasan sejati, berdasarkan apa yang dirasakan dan dialami pelanggan. Evaluasi ini menggali secara mendalam ke dalam jiwa pelanggan pada saat interaksi berlangsung.

Dengan menggabungkan NPS, sebagai indikator tingkat yang lebih tinggi, dan evaluasi titik sentuh analisis ucapan, dimungkinkan untuk membuat kokpit kontrol terintegrasi untuk layanan pelanggan yang tidak hanya memungkinkan kesimpulan yang diambil tentang kualitas interaksi dan pengalaman nyata pelanggan, tetapi juga terkait dengan promosi. Pengalaman yang tidak memuaskan dicatat sehingga pelanggan menerima perlakuan khusus dalam interaksi selanjutnya untuk membangun kembali pengalaman positif. Kampanye retensi dengan demikian dapat menjadi lebih bertarget dan logis berkat analisis ucapan.

5.3.2. Chatbots dan UI Konversasional

Melalui analisis bahasa lisan atau tulisan, sekarang dapat direfleksikan bagaimana dialog otomatis muncul. Basisnya adalah infrastruktur yang telah muncul di smartphone lebih dari dua miliar orang sejak 2008 di "Aplikasi Perpesanan" seperti Facebook Messenger, WhatsApp, Amazon Echo, atau WeChat Cina. Perusahaan sekarang dapat mengobrol dengan pelanggan mereka melalui "UI Percakapan" ini. Ini memiliki keunggulan dibandingkan pengembangan aplikasi layanan pribadi, di mana infrastruktur dialog yang diterima secara umum digunakan yang dapat diakses dan mudah dipahami oleh sebagian besar pengguna, dan dengan demikian untuk pelanggan (Sokolow 2016).

Jika otomatisasi dialog layanan akan direfleksikan, permintaan pelanggan yang lebih sederhana dapat ditangani oleh chatbots, karena lebih dari 80% pertanyaan yang diajukan di sebagian besar industri sangat berulang. Istilah chatbot terdiri dari dua bagian. Bagian kedua, "bot", merupakan singkatan dari kata "robot". Ini termasuk program yang digunakan untuk otomatisasi. Bagian pertama, "obrolan", mengacu pada fungsi tertentu yang dipenuhi oleh bot dalam mode komunikasi. Oleh karena itu, chatbot adalah perangkat lunak yang mampu melakukan dialog

yang bermakna dengan orang-orang. Komunikasi dapat berupa tertulis atau lisan (Dole et al. 2015).

Chatbots bukanlah penemuan baru. Aplikasi pertama dikembangkan pada awal 1960-an, pada saat itu masih menjadi robot yang sepenuhnya diprogram dengan kerangka acuan statis. Ini adalah bagaimana kasus paling terkenal dari "Eliza", dalam peran psikiater, dikomunikasikan dengan subjek tes yang merasa yakin bahwa mereka sedang berbicara dengan orang sungguhan.

Baru-baru ini, bagaimanapun, Chatbots modern telah melampaui "mesin terprogram" seperti itu dan menjadi semakin berkembang. Mereka harus diajarkan melalui dialog antara pelanggan dan perusahaan. Dalam konteks ini, seseorang dapat sekali lagi dengan jelas berbicara tentang Pembelajaran Maschine dan AI yang dihasilkan (Iyer et al. 2016). Dalam publikasi terbaru (mis. Weidauer 2017), menjadi jelas bahwa dalam percakapan yang semakin tepat antara bot dan pelanggan, fokusnya tidak hanya pada kecepatan pembelajaran sistem tetapi juga mengarahkan pelanggan melalui dialog menggunakan teknik pertanyaan yang terampil. Ketika bot membuat pertanyaan khusus, keputusan pelanggan dan, dengan demikian, ekspresi keinginannya, menjadi lebih jelas. Ajaran "Siapa yang bertanya, memimpin" juga berlaku untuk Chatbots.

Contoh terkenal dari Chatbots yang dilengkapi dengan AI dan ditemukan di lingkungan ucapan nyata adalah Apple Siri, Google Now, Microsoft Cortana atau Amazon Alexa (Sauter 2016). Mereka menyelesaikan hampir semua tugas asisten pribadi. Namun, chatbot juga dapat disalahgunakan untuk ulasan otomatis atau manipulasi opini publik lainnya (Sokolow 2016). Dalam hal ini, Iyer, Burgert, dan Kane menunjukkan bahwa kepercayaan pada teknologi baru, seperti bot, terbatas dan tidak boleh disalahgunakan. Sebagai contoh, mereka menggunakan bot "Tay" dari Microsoft, yang menggunakan Machine Learning di Twitter untuk mengembangkan AI dan "memahami" bagaimana remaja berusia antara 18 dan 24 tahun berkomunikasi. Dengan melakukan itu, bot belajar dari dialog yang dilakukan dengannya. Ketika bot mulai membuat pernyataan rasis, seperti yang telah dipelajari dalam dialog, bot itu ditutup dan disesuaikan kembali oleh Microsoft (Beuth 2016).

Bot semacam itu baru saja diintegrasikan ke dalam lingkungan messenger masing-masing dan berfungsi sebagai mitra percakapan bagi pengguna atau melibatkan diri mereka dalam dialog antara beberapa pengguna manusia (Elsner 2016). Ide inti di balik ini, menggunakan bot untuk memandu peserta secara otomatis ke produk dan layanan yang berperan dalam dialog. Misalnya, seluruh rencana liburan, dari pemesanan penerbangan hingga reservasi hotel, hingga pemilihan tamasya dan restoran, dapat dilakukan dalam satu diskusi, tanpa keluar dari lingkungan messenger untuk mencari aplikasi komersial atau situs web yang mencantumkan harga dan alternatif. Transaksi semacam itu, yang

diakhiri dengan sarana komunikasi, dimasukkan ke dalam kata kunci “Perdagangan Percakapan” (Sokolow 2016). Jika chatbot diintegrasikan ke dalam platform messenger populer (Facebook Messenger, Slack, dll.), itu menyederhanakan kehidupan sehari-hari pelanggan, karena lebih sedikit upaya yang diperlukan ketika, misalnya, memesan penerbangan melalui pesan singkat daripada melalui seluruh proses pada aplikasi maskapai (lih. Annenko 2016). Potensi penuh bot, bagaimanapun, terwujud hanya ketika salah satu perjalanan yang direncanakan tidak berjalan sesuai rencana: misalnya, jika bot menyadari bahwa ada penundaan yang lama dalam penerbangan karena Anda sudah dalam perjalanan ke bandara, itu dapat secara mandiri membuat perubahan pemesanan yang diperlukan untuk memastikan bahwa tanggal reservasi yang direncanakan dipatuhi. Pelanggan tetap tidak menyadari seluruh proses ini dan maskapai penerbangan terhindar dari dialog layanan yang tidak diinginkan.

Contoh penggunaan chatbot dalam layanan pelanggan adalah Digibank di India. Ini telah menerapkan chatbot yang mampu menanggapi pertanyaan pelanggan dan memimpin percakapan di mana pelanggan beralih bolak-balik di antara berbagai topik terkait bank (Brewster 2016). Bank of America mengambil posisi serupa; Di sini, pelanggan juga dapat berinteraksi dengan chatbot di Facebook Messenger. Saat melihat layanan Messenger Cina WeChat, orang menemukan, misalnya, bahwa transfer uang dilakukan antara peserta obrolan dan semua jenis barang dan layanan dipesan. Dalam hal ini, mudah untuk melihat kegunaan lingkungan *messenger* sebagai Conversation UI. Dalam kasus pesanan produk konvensional, otoritas perwakilan *e-Commerce* yang sesuai harus dipanggil melalui Internet dan pembayaran biasanya dilakukan baik dengan aplikasi pembayaran atau dengan transfer dalam lingkungan *e-Banking* milik pelanggan. Pertimbangkan saja berapa banyak sandi yang harus dimasukkan pelanggan dalam persiapan ini untuk mengautentikasi diri mereka sendiri. Chatbot yang terlatih dengan tepat dapat membantu beberapa pelanggan dengan cepat dan bersamaan, yang jelas merupakan bentuk otomatisasi dialog yang jauh lebih rasional.

Mengingat bahwa permintaan layanan terjadi dalam berbagai tingkat kerumitan, pemantauan dialog memiliki peran yang sangat penting untuk dimainkan. Ini terutama berlaku dalam kasus di mana bot menerima permintaan layanan baru. Dalam kasus seperti itu, bot tidak dapat menjawab, atau jawabannya tidak memuaskan bagi pelanggan yang bertanya. Jika bot tidak “tahu apa-apa lagi”, dialog harus diambil alih oleh koresponden manusia. Namun, selanjutnya, disarankan agar kasus layanan baru ditransfer kembali ke bot pembelajaran. Untuk menyediakan bot dengan dasar “pengetahuan layanan”, Iyer, Burgert, dan Kane merekomendasikan bot pengujian percontohan dengan pelanggan (2016). Risiko bot yang tidak merespons atau memberikan respons yang tidak memuaskan harus dikurangi seiring waktu. Secara umum, perusahaan hanya

berada di garis awal dari perkembangan ini. Bot perlahan-lahan dimulai dengan menyelesaikan masalah yang sangat terstandarisasi dan secara bertahap berkembang menjadi kompleksitas dialog (Simmet 2016).

5.3.3. Pemeliharaan Prediktif dan Penghindaran Masalah Layanan

Pemeliharaan Prediktif adalah mode Pemodelan Prediktif yang sangat penting untuk masa depan sektor jasa. Di sini, perlakuan terhadap big data dan Analisis Prediktif yang didasarkan padanya memiliki peran khusus untuk dimainkan, seperti yang ditunjukkan oleh sebuah studi oleh Universitas Potsdam (Gronau et al. 2013). Pemodelan Prediktif ditandai oleh, di satu sisi, tingkat kematangan analitis yang tinggi, dan di sisi lain, oleh keunggulan kompetitif yang semakin tinggi, yang muncul dari pengetahuan yang dihasilkan secara prediktif. Mengenai layanan pelanggan, Pemeliharaan Prediktif terutama berkaitan dengan perilaku proaktif perusahaan untuk menghindari masalah layanan yang dapat diperkirakan (Hoong et al. 2013). Oleh karena itu, masalah pengembangan model dari sumber data yang tersedia, yang memprediksi kapan masalah layanan tertentu dapat terjadi dan konsekuensi apa yang mungkin ditimbulkannya bagi perusahaan dan klien. Jika lebih nyaman memberikan solusi kepada pelanggan sebelum peristiwa layanan yang dimaksud benar-benar terjadi, apa yang disebut iritan dapat dihindari untuk pihak yang terlibat (Price dan Jaffe 2008, lihat juga Bab 1 artikel ini). Hal ini di atas semua dimungkinkan oleh fakta bahwa tidak hanya data internal perusahaan dan informasi dari dialog pelanggan — seperti yang ditunjukkan pada Bab 2 dan 3 artikel ini — tetapi juga data lingkungan eksternal, digunakan untuk pemodelan.

Hoong dkk. mendemonstrasikan hal ini dengan menggunakan contoh teknik mesin, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.12.

Berbeda dengan pengontrol pemeliharaan mesin ini, yang berjalan sesuai dengan waktu dan siklus penggunaan yang tetap, model Pemeliharaan Prediktif menggunakan data internal dan eksternal serta dinamis untuk memprediksi probabilitas default mesin. Dalam istilah ekonomi murni, orang sekarang dapat mempertimbangkan biaya mesin default setiap hari atau setiap jam. Ini tentang mengoptimalkan perawatan atau biaya perawatan total. Jika perawatan dilakukan sebelum waktunya, suku cadang keausan peralatan dapat digunakan untuk jangka waktu yang lebih lama. Ini mengakibatkan biaya yang tidak perlu. Jika mesin tersebut dikeluarkan oleh perusahaan klien itu sendiri, biaya waktu henti dapat diteruskan ke perusahaan manufaktur di bawah kondisi kontrak tertentu. Sekali lagi, *Machine Learning* ikut bermain. Algoritme belajar dari setiap default mesin. Berdasarkan semua mesin yang sedang berjalan dan interval servisnya serta default yang tidak direncanakan, akurasi model estimasi terus meningkat dan dengan demikian dapat menentukan waktu optimal untuk pemeliharaan atau penggantian.

Logika ini juga semakin banyak digunakan di lingkungan B2C untuk tujuan profitabilitas. Misalnya, pertimbangkan kasus seorang pedagang yang menjual kapsul kopi berkualitas tinggi kepada pelanggannya di bawah model klub dengan margin tinggi. Melalui model bisnisnya, perusahaan ini mengenal pelanggannya berdasarkan nama dan alamatnya. Selain itu, ia mengetahui jumlah dan jenis kapsul yang dibeli pelanggan. Sekaligus juga mengetahui merk dan tipe mesin yang digunakan. Perusahaan mengetahui rata-rata masa pakai mesin ini terkait dengan tingkat kesadahan air di tempat tinggal pelanggan. Di pasar negara maju, informasi ini cukup mudah ditemukan. Perusahaan juga mengetahui seberapa sering pelanggan membersihkan kerak mesinnya. Set dekalsifikasi biasanya juga diperoleh melalui klub. Semua faktor ini menghasilkan model estimasi yang disempurnakan dari waktu ke waktu, seperti yang dijelaskan di atas. Sekarang, tinggal melihat bagaimana "iritasi" bawaan mesin ini dapat dihindari. Pengecer tahu bahwa pelanggan yang mesinnya mati tidak akan membeli kopi selama sekitar satu bulan, sampai dia mendapatkan mesin baru. Selama ini, risikonya secara alami lebih tinggi, terjadi dalam bentuk pergantian pemasok, karena penghalang peralihan (mesin kopi yang berfungsi) telah dihilangkan. Untuk meminimalkan margin penjualan yang hilang dan risiko pergantian pemasok, dealer sekarang memberikan penawaran yang menguntungkan kepada pelanggan (dari sudut pandangnya) segera setelah kemungkinan kegagalan mesin mencapai tingkat tertentu. Pelanggan dapat (ketika memesan kopi dalam jumlah tertentu) membeli mesin kopi baru (yang lain, dari sudut pandangnya) dengan harga yang menarik baginya. Jika pelanggan menerima tawaran tersebut, Layanan Prediktif telah berhasil untuk pedagang kopi.

5.3.4. Kesimpulan: Perkembangan Customer Service Berbasis *Big Data* dan AI

Berdasarkan tiga area aplikasi yang disajikan, dapat diamati bahwa penggunaan big data dan bentuk AI, dan oleh karena itu, *Machine Learning* semakin bermanfaat di dunia layanan pelanggan. Dengan kemajuan yang meningkat di bidang Analisis Suara dan Layanan Prediktif serta peningkatan kemampuan dialog chatbot di lingkungan messenger, pelanggan akan dapat menangani permintaan pelanggan dengan cara yang lebih otomatis, sehingga mencapai keunggulan biaya dan kecepatan. Masih harus dilihat bagaimana tantangan *Machine Learning* dan pemilihan data yang relevan (data nilai) dari alam semesta "*Big Data*" dapat diatasi tanpa kehilangan pelanggan melalui dialog yang tidak memuaskan menuju otomatisasi. Sepanjang jalur ini, manajemen karyawan dalam layanan pelanggan tetap menjadi perhatian khusus. Jika menjadi jelas bahwa dialog orang-ke-orang tidak lagi terjadi, yang berarti bahwa pekerjaan hilang, dipertanyakan sejauh mana profesional layanan saat ini benar-benar akan mengajar bot, sehingga mencapai keuntungan efisiensi yang dijelaskan di atas.

5.4. PELANGGAN DAN *CHATBOTS* - *COLLABORATION BOTS*.

Metode, Peluang, dan Risiko Penggunaan Bot dalam Layanan dan Pemasaran Dr. Thomas Wilde, University Munich LMU Media. Relevansi dan Potensi Bot untuk Keterlibatan Pelanggan.

Mendapatkan informasi, *check-in* penerbangan, atau membuat buku harian tentang diet Anda sendiri — semua ini dimungkinkan dalam dialog hari ini. Pelanggan dapat mengajukan pertanyaan melalui Messenger atau WhatsApp atau memulai proses. Layanan ini nyaman bagi pelanggan, tersedia setiap saat melalui ponsel dan menjanjikan jawaban cepat atau penyelesaian masalah yang lancar. Sementara itu, semakin banyak perusahaan yang mengandalkan alat kontak ini dan angka-angka pada penggunaan obrolan mendukung hal ini berarti menambah atau bahkan mengganti banyak aplikasi dan penawaran web di masa depan. Alasan untuk ini banyak ragamnya. Gambar dari majalah online Business Insider¹ mengungkapkan perkembangan yang jelas dari postingan publik hingga penggunaan layanan pesan pribadi seperti Facebook Messenger atau WhatsApp. Sementara Facebook memiliki basis pengguna sekitar 1,7 miliar orang di seluruh dunia; 1,1 miliar orang menggunakan WhatsApp, dan Twitter masih dapat mencatat 310 juta pengguna di seluruh dunia. Platform berkembang pesat, pelanggan menerima platform ini dan menggunakannya secara sangat intensif. Dan bahkan teknologi telah lama tumbuh dari prototipe: IBM Watson menang melawan manusia di acara permainan AS "Jeopardy" pada awal 2011 — penanganan dialog pelanggan secara kontras tampaknya benar-benar sederhana.

5.4.1. Gambaran Umum dan Sistemisasi Bidang Penggunaan

Pada prinsipnya, bot dapat dibedakan menjadi bot chatbot dan bot kolaborasi, tergantung pada area penggunaannya. Chatbots memiliki pertukaran langsung dengan pelanggan, calon pelanggan, dan pemangku kepentingan lainnya dan dapat digunakan di berbagai tempat dalam pemasaran, penjualan, dan layanan, seperti untuk masalah kualifikasi sebelumnya, memberikan informasi kepada prospek (pengasuhan) atau memberikan informasi otomatis dalam layanan.

Bot kolaborasi, di sisi lain, mendukung tim keterlibatan dalam pekerjaan mereka dengan mengusulkan kemungkinan jawaban atau opsi perutean, mengambil alih tugas penelitian dalam database pengetahuan atau mengkategorikan aktivitas dan memprioritaskannya secara dinamis.

Penyedia manajemen media sosial BIG Social Media dalam solusi BIG CONNECT membedakan lebih jauh jenis bot sesuai dengan skenario aplikasi konkret dan menyediakan perpustakaan bot yang dapat dikonfigurasi yang sesuai (lihat Gambar 5.13).

Baik bot chatbots dan kolaborasi memberikan banyak keuntungan terutama dalam pemasaran dan layanan karena mereka membuat komunikasi 1: 1

menguntungkan yang hanya diberikan dalam kasus luar biasa di masa lalu. Dengan cara ini, layanan yang sepenuhnya baru menjadi mungkin.

Chatbot sebagai asisten virtual dapat memberikan informasi tentang produk dan layanan dalam lingkup kampanye atau pertanyaan pelanggan, menjawab pertanyaan tertentu atau menerima pemesanan / pesanan. Sementara itu, proses yang sangat maju dalam pemrosesan bahasa alami (NLP; Bab 3) dan kecerdasan buatan (AI; Bab 3) memastikan bahwa tugas yang diambil alih bot dengan andal menjadi semakin kompleks.

Mengenai penggunaan bahasa lisan atau tulisan, harus dicatat bahwa dalam pandangan kegunaan, ini sama sekali bukan dan selalu jalan kerajaan. Faktanya, bot dianggap sebagai antarmuka pengguna lain untuk layanan yang akan dibuat sesuai dengan metode kegunaan umum dan memberikan jawaban sesuai dengan elemen daftar, grafik, dll. Dan dimaksudkan untuk menggunakan berbagai metode masukan dari platform target. Terutama saat menggunakannya pada perangkat akhir seluler, harus diasumsikan bahwa mitra komunikasi memiliki sedikit minat untuk mengetik teks yang lebih panjang di keyboard layar ponsel cerdas mereka.

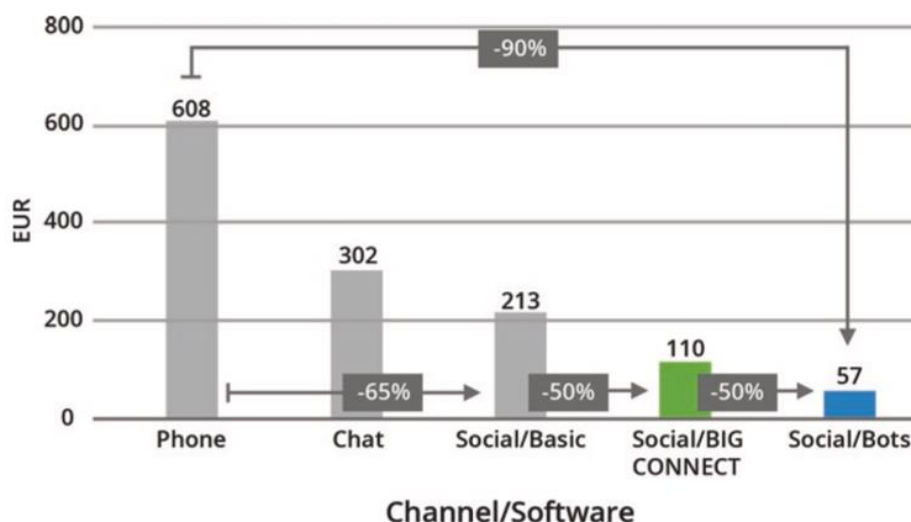
Bot kolaborasi, sebaliknya, tidak digunakan untuk kontak langsung dengan pelanggan, tetapi mendukung staf dalam alur kerja internal. Ketika manusia memproses pertanyaan, bot dapat digunakan untuk perutean cerdas, untuk mencari informasi di kedalaman sistem manajemen pengetahuan atau untuk mewakili kasus layanan. Keuntungan mereka adalah bahwa mereka biasanya berinteraksi melalui antarmuka sederhana dengan aplikasi perangkat lunak yang tersedia dan dengan demikian dapat menggunakan berbagai sumber data.

Dengan menggunakan bot kolaborasi untuk mengoptimalkan penanganan pertanyaan, sekitar 50% dari biaya dapat dihemat, yang akan dikeluarkan di Messenger atau dialog media sosial tanpa dukungan tersebut, dengan perutean, persiapan jawaban yang diusulkan oleh bot maupun oleh bot penelitian informasi-driven untuk anggota staf untuk menjawab pertanyaan. Jika bot digunakan untuk menjawab pertanyaan secara otomatis, penghematan biaya 50% lebih lanjut dimungkinkan dibandingkan dengan solusi cerdas yang dikombinasikan dengan platform keterlibatan yang dioperasikan oleh anggota staf, yang berarti bahwa biaya hingga 90% lebih rendah daripada dengan pemrosesan melalui telepon dapat dihitung.

5.4.2. Kemampuan dan Tahapan Pengembangan Bot

Bot sebenarnya adalah masalah besar dalam ekonomi digital saat ini, namun pada prinsipnya bot bukanlah masalah baru: Pada tahun 1966, Joseph Weizenbaum merilis bot ELIZA berbasis skrip yang memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi dengan komputer dalam bahasa alami. Saat membalas,

mesin tersebut berperan sebagai psikoterapis, bekerja berdasarkan kamus terstruktur dan mencari kata kunci dalam teks yang dimasukkan. Bahkan jika model bot ini hanya merayakan kesuksesan yang dipertanyakan sebagai psikoterapis, bot generasi pertama seperti itu dengan kontrol dialog yang telah ditentukan sebelumnya dan tindakan yang dikontrol kata kunci masih digunakan di banyak tempat (Gambar 5.11).



Gambar 5.11 Potensi Penghematan Dengan Digitalisasi Dan Otomatisasi Dalam Layanan

Pemahaman ucapan “nyata” melalui NLP metodologi linguistik komputer untuk dapat mengenali dan memproses korelasi dalam arti dan konteks masih agak jarang dalam praktik saat ini, meskipun proses tersebut sementara itu telah mencapai kematangan pasar. Seringkali kegunaan yang menempatkan jari-jari di roda. Khususnya pada perangkat akhir seluler, ucapan tertulis / diketik bukanlah cara pilihan untuk penggunaan layanan yang nyaman.

Bot generasi kedua yang diharapkan untuk tahun 2017 memang terus mengikuti skrip proses yang kasar, tetapi sudah menggunakan AI di persimpangan jalan. Pertanyaan tentang perangkat yang digunakan, misalnya, adalah "kabel"; setelah itu, mitra dialog dapat, bagaimanapun, mengirim foto dari mana bot dapat menentukan perangkat yang digunakan termasuk nomor seri jika ada. Contoh lain adalah analisis deskripsi kesalahan tekstual. Dengan hasil analisis, bot generasi kedua memilih reaksi yang sesuai dari daftar kemungkinan reaksi yang diberikan dan bekerja sendiri melalui "pohon dialog" dengan percabangan cerdas.

Tidak sampai bot generasi ketiga di mana dialog gratis dan percakapan gratis diperbolehkan. Sementara itu, hal ini dimungkinkan oleh ketersediaan luas solusi berbasis cloud yang tidak hanya menyediakan kapasitas komputasi yang dapat diskalakan untuk aplikasi AI, tetapi juga layanan AI yang terampil sebagai "AI-sebagai-layanan".

5.4.3. Beberapa Contoh Bot Yang Sudah Digunakan di Akhir Tahun 2016

1-800-bunga: Layanan pengiriman bunga Amerika yang besar 1-800-bunga menawarkan untuk Messenger Facebook kemungkinan memesan salam bunga per obrolan. Bot mengajukan pertanyaan sederhana dan kemudian membuka dialog yang sesuai. Pengiriman juga dapat dilakukan dalam bahasa Jerman — namun tujuannya harus tetap berada di AS saat ini. Penyiapan bot sederhana, bot mengenali alamat pos dari seluruh dunia dengan sangat andal dan menawarkan proses seleksi dan pemesanan lengkap.

KAYAK: Portal perjalanan menyediakan bot Jerman untuk mencari hotel dan penerbangan. Penyiapan bot sama-sama sangat sederhana, ia menawarkan opsi pilihan yang telah ditentukan sebelumnya dalam jawaban dan dengan demikian menentukan arah interaksi. Penyimpangan dan pertanyaan bebas menantang mesin. Bot kemudian menanyakan pertanyaan yang sama berulang kali, apakah Anda mencari hotel atau penerbangan. Tidak ada dialog nyata yang dapat terjadi dengan cara ini.

Jobmehappy: Chatbot dari bursa kerja Jobmehappy sama sederhananya tetapi bekerja dengan andal. Pengguna mengajukan pertanyaan yang harus berisi istilah 'pekerjaan' dan lokasi atau jabatan. Bot segera memberikan pilihan hasil — di mana AI yang bermakna tidak digunakan dalam kasus ini: Siapa pun yang mencari posisi direktur pelaksana juga akan menemukan "asisten direktur pelaksana".

KLM: Bot maskapai penerbangan Belanda KLM menawarkan layanan pelanggan asli. Pelanggan dapat mengubah tempat duduk mereka, check-in melalui Facebook Messenger dan menerima informasi tentang pertarungan mereka secara konstan. Dengan cara ini tidak ada kesibukan jika penerbangan tertunda beberapa menit dan penumpang udara masih melalui security. Setelah diaktifkan, bot secara proaktif memberi tahu pelanggan jika penerbangan ditunda. Pelanggan dapat mengajukan pertanyaan apa pun kepada bot sepanjang waktu — dan apa yang tidak dapat dijawab oleh mesin itu sendiri dengan jelas diteruskan ke pusat layanan dan dijawab dari sana.

Artinya, bot yang telah digunakan hingga saat ini masih mengikuti skrip yang telah ditentukan sebelumnya dalam dialog. Kebanyakan dari mereka tidak lebih dari reproduksi fungsi pencarian dalam aplikasi chat. Hanya bot KLM yang menampilkan info detail koneksi ke pusat layanan dan mampu meningkatkan kasus layanan yang tidak dapat diproses oleh mesin.

Dan justru dalam koneksi bot ini ke proses layanan dan sumber daya yang tersedia di mana ada potensi besar untuk layanan pelanggan.

5.4.4. Keterlibatan Proaktif Melalui Kombinasi Mendengarkan dan Bot

Kemungkinan yang sangat luas dari tawaran generasi kedua dan ketiga diilustrasikan dengan contoh identifikasi dan penggunaan peluang keterlibatan pelanggan melalui pendengaran sosial yang dikombinasikan dengan solusi manajemen media sosial yang sesuai.

Mendengarkan media sosial, pada contoh pertama, dapat digunakan, terlepas dari penerapan bot. Mendengarkan media sosial dalam pengertian klasik (juga disebut pemantauan media sosial) menggambarkan proses di mana apa yang tertulis dan dibahas di media sosial tentang perusahaan, produk, merek, atau individu di Internet diidentifikasi, dianalisis, dan dievaluasi.

Selain itu, mendengarkan sosial secara aktif adalah tentang memberikan informasi atau menawarkan layanan pelanggan proaktif lebih cepat — bahkan sebelum pelanggan memintanya dalam lingkup pertanyaan yang diajukan secara langsung. Mendengarkan sosial secara aktif dengan demikian memungkinkan perusahaan untuk mengenali peluang bisnis dan masuk ke dalam dialog 1: 1 sebelum pelanggan sendiri mencari kontak — tetapi mungkin berhubungan dengan pesaing.

Dua contoh

Seorang pengguna memposting foto mobilnya dengan banyak kotak bergerak yang baru dibeli di tempat parkir mobil toko DIY. Teks yang menyertainya menunjukkan langkah yang akan datang. Melalui pendengaran sosial yang aktif, penyedia telekomunikasi, misalnya, dapat menemukan pos khusus ini dan memposting komentar yang menunjukkan bahwa pengguna tidak boleh lupa untuk juga mengajukan permohonan pada waktu yang tepat agar sambungan telepon mereka dipindahkan.

Pengguna Facebook “menyukai” komentar tersebut dan menghubungi penyedia telekomunikasinya melalui pesan langsung untuk menanyakan apakah dia dapat mengajukan permohonan pindah menggunakan saluran ini. Karena fakta bahwa telah dicatat dalam CRM bahwa pelanggan telah meminta koneksi DSL yang lebih cepat di masa lalu, pelanggan diberi tahu selama dialog di Facebook bahwa peningkatan ke tarif DSL yang lebih cepat dapat dilakukan di alamat baru tanpa kesulitan. Pelanggan akan menghargai layanan ini — tawaran itu mudah dan cepat untuk dia terima dan informasi yang berpandangan jauh ke depan tentang koneksi DSL yang lebih cepat adalah pemenuhan permintaannya yang telah dia ungkapkan beberapa minggu atau bulan yang lalu. Seluruh dialog dapat dilakukan dengan hampir tanpa usaha dari pihak perusahaan karena prosesnya dapat ditangani oleh bot yang sepenuhnya otomatis. Upselling yang sukses dengan demikian telah direalisasikan dengan sangat efisien.

Calon pelanggan lainnya bertanya tentang tarif listrik dan insentif terkait melalui platform media sosial. Dialog obrolan dengan anggota staf berlangsung sedemikian rupa sehingga pengguna ingin beralih, tetapi kemudian dia ingat bahwa dia masih sebagai kontrak pasokan energi yang tidak dapat diakhiri hingga beberapa bulan lagi. Anggota staf menyarankan untuk menyiapkan pengingat dan calon pelanggan setuju. Beberapa bulan kemudian, bot menghubungi calon pelanggan dan menunjukkan bahwa dia harus memberikan pemberitahuan sekarang agar dapat beralih ke penyedia yang lebih disukai. Jika calon pelanggan menanggapi pesan ini dengan cara yang positif, dialog tersebut segera diserahkan kepada anggota staf yang dapat menyelesaikan kontrak. Jika calon pelanggan merespons dan menyatakan rentang waktu baru lagi, dia akan ditanyai lagi apakah pengingat harus disiapkan. Jika dia merespons secara berbeda dan memberi nama penyedia lain, misalnya, menunjukkan perpindahan atau hal-hal lain, bot dapat melakukan dialog hingga titik tertentu dan kemudian menyerahkannya ke penasihat pribadi di pusat layanan atau mengakhiri pertukaran. Dalam semua acara, pelanggan merasa dihargai karena perusahaan secara aktif mendukungnya. Pada saat yang sama, sumber daya mahal dari pusat layanan hanya digunakan jika kemungkinan kesimpulannya tinggi.

Untuk contoh kasus penggunaan ini untuk menghasilkan pengalaman pelanggan yang positif dan berkelanjutan bagi pelanggan dan keuntungan ekonomi yang diharapkan bagi perusahaan, solusi teknis yang tepat, departemen manajemen proyek yang berpengalaman, dan fase proses terstruktur diperlukan.

Fase analisis: Dasar dari mendengarkan sosial secara aktif adalah pemantauan yang tepat dari platform media sosial serta konsep yang relevan. Tugas di tahap awal ini adalah memisahkan yang relevan dari komentar dan profil yang tidak relevan. Metode yang lebih fleksibel, khususnya pemrosesan bahasa alami dan AI / deep learning, simulasi cara otak manusia belajar, mengikuti daftar kata kunci sederhana. Berdasarkan basis data CRM sosial dari percakapan sebelumnya dan informasi profil, upaya dilakukan untuk mengidentifikasi kesamaan antara catatan data saat ini di web sosial dan prospek yang berhasil dikembangkan sebelumnya, dll., Dan untuk mengklasifikasikannya.

Dengan cara ini, sejumlah besar komentar di web sosial berubah menjadi "data pintar" —yaitu. data yang konten dan signifikansinya bagi perusahaan dapat dijelaskan dengan jelas dan dari mana langkah selanjutnya yang bermakna dapat diturunkan. Ini adalah cara evaluasi, misalnya, apakah pengguna diklasifikasikan sebagai "kontak langsung" atau sebagai kontak dingin atau apakah penghentian harus ditakuti. Aliran "peluang keterlibatan" dihasilkan dengan cara ini.

Fase penilaian: Pada langkah kedua, peluang keterlibatan yang teridentifikasi dievaluasi. Data dari CRM sosial memungkinkan untuk membuat kesimpulan tentang prospek keberhasilan suatu keterlibatan dan nilai potensial dari kontak

tersebut. Jika kontak dalam kasus yang diidentifikasi berhasil dengan probabilitas tinggi yang dapat diprediksi, peluang tersebut diberi skor tinggi dan kontak dipicu dengan probabilitas tinggi. Jika solusi menghasilkan interaksi yang tidak mengarah pada nilai tambah bagi perusahaan (dan / atau pelanggan), interaksi tidak akan terjadi.

Fase aktivitas terbaik berikutnya: Pada fase ketiga, keputusan dibuat tentang bagaimana melanjutkan dengan peluang keterlibatan yang dievaluasi secara positif. Isi, niat, dan nilainya telah ditentukan. Bandwidth dari kemungkinan reaksi besar: Pengguna dapat diundang / diminta untuk berpartisipasi dalam kampanye, penawaran layanan dapat diajukan secara proaktif, keluhan dapat diantisipasi dan dihindari dalam skenario kasus terbaik, arahan dapat dihasilkan dan dikembangkan secara sistematis.

Berdasarkan informasi yang dikumpulkan dan disiapkan dan dikombinasikan dengan data tentang kampanye aktif, aktivitas yang sesuai ditentukan. Aktivitas ini dapat dijalankan secara otomatis oleh bot atau oleh anggota staf, seperti di pusat layanan.

Fase eksekusi / routing: Proses dijalankan pada fase terakhir. Dalam kasus proses otomatis, bot membuat kontak di fase berikutnya; dalam kasus lain, ini dilakukan oleh anggota staf di pusat layanan dan mereka menghubungi pelanggan. Pengetahuan yang diperoleh dari dua tahap pertama dapat digunakan untuk pemilihan anggota staf (atau tim masing-masing), untuk mengarahkan kasus layanan ke tempat yang tepat berdasarkan keterampilan. Berkenaan dengan contoh pertama yang disebutkan, bahkan komentar pertama di bawah pos pelanggan dapat dibuat oleh anggota staf yang memanfaatkan pengalaman yang cukup dalam bergerak. Sistem memantau tugas yang sedang dilakukan ini, mencatat implementasi dan kontrol yang ditaati pada tingkat layanan yang disepakati. Jika kontak dilakukan sepenuhnya otomatis, hal ini dicatat dalam sistem secara bersamaan — tidak sampai intervensi dari anggota staf diperlukan sebelum sistem kemudian meneruskannya ke tim yang tepat atau anggota tim berdasarkan keterampilan.

Model tersebut diterapkan, misalnya, hari ini di Deutsche Telekom AG untuk pemrosesan kasus layanan secara proaktif serta di Porsche AG untuk pengenalan awal dan menghubungi calon pelanggan.

5.4.5. Kerjasama Antara Manusia dan Mesin

Saat menanamkan bot dalam organisasi proses dan alur kerja di perusahaan, pada prinsipnya tiga model berbeda dapat dibedakan:

- **Delegasi** : Bot mengambil alih proses dari agen layanan pelanggan.
- **Eskalasi** : Agen mengambil alih proses dari bot.

- **Dialog otonom:** Bot mengaktifkan dirinya sendiri sesuai dengan pemicu yang telah ditentukan dan mengarahkan pengguna melalui seluruh dialog.

Dalam model pertama, model pendelegasian, anggota staf memulai dialog dengan pelanggan, memberikan saran tentang produk, misalnya, dan meneruskan dialog tersebut ke bot, yang kemudian melakukan pemesanan berikutnya. Ini menghilangkan ketegangan anggota staf saat memasuki pemesanan standar dan mengotomatiskan kesimpulan.

Pada model kedua, bot meneruskan dialog ke anggota staf jika kemungkinan jawaban yang ditawarkan oleh bot tidak memuaskan pelanggan. Dan jika pelanggan menginginkan saran lebih lanjut, bot meneruskan dialog tersebut ke anggota staf. Contoh bot KLM yang dijelaskan di atas sama persis dengan model ini.

Pada model ketiga, bot mengarahkan pengguna melalui seluruh dialog. Kasus penggunaan yang populer untuk model ini adalah layanan informasi atau pencatatan laporan kesalahan. Pemicu dialog oleh bot adalah pesan masuk di saluran atau penggunaan kata kunci tertentu.

Peran bot yang diambil alih dalam dialog bergantung pada setiap kasus pada alur kerja yang tepat dalam dialog pelanggan. Semakin banyak AI digunakan dalam bot dan semakin canggih keterampilan dialognya, semakin besar upaya dalam pengembangan. Dalam kebanyakan kasus, 70% dari semua pertanyaan dapat berhasil diotomatiskan dengan model yang lebih sederhana — 30% kasus yang tidak dapat diselesaikan oleh bot kemudian ditangani oleh anggota staf. Singkatnya: Bot mana atau kombinasi bot mana yang digunakan bergantung pada profitabilitas dan model bisnis. Dalam semua kasus, bot mendukung anggota staf secara efektif dan menghilangkan beban tugas yang berulang-ulang.

5.4.6. Perencanaan dan Peluncuran Bot dalam Pemasaran dan Layanan Pelanggan

Jika keputusan telah dibuat untuk menggunakan bot dalam dialog pelanggan, dialog harus direncanakan, bot harus dikembangkan dan diterapkan. Untuk tujuan ini, tujuan otomatisasi dan lingkaran penerima dialog yang digerakkan oleh bot harus diperjelas. Cakupan fungsi bot ditentukan dan kemudian struktur dialog yang akan direproduksi oleh bot dikembangkan. Dalam praktiknya, model proses lima langkah telah teruji oleh waktu.

Langkah 1: Model Dialog Target

Sebelum mengotomatiskan dialog dengan menggunakan bot, disarankan untuk melakukan dialog ini secara manual di saluran target untuk sementara waktu. Kursus dialog kemudian dapat diberi kode dan dievaluasi. Hasilnya adalah gambaran umum yang tepat tentang kursus dialog yang khas. Semua variasi dialog penting dicatat di sini. Setelah itu, keputusan kemudian dapat dibuat tentang variasi dialog mana yang harus diotomatiskan. Kata-kata dan tindakan

yang paling tepat untuk setiap langkah dialog bot kemudian dibentuk atas dasar ini. Pada saat yang sama, penting untuk mengidentifikasi masing-masing titik tempat bot masuk dan keluar dari dialog. Jalur dialog yang tidak mengarah ke solusi yang berhasil di jalur yang telah ditentukan sebelumnya dapat berhasil disimpulkan nanti dengan meneruskan dialog ke agen.

Penting juga dalam fase pertama ini untuk mempertimbangkan tujuan bot dan menentukan target yang jelas dan terukur. Data kunci ini kemudian memberikan kontrol keberhasilan yang diperlukan selama penggunaan bot dan, pada gilirannya, dapat menjadi dasar untuk adaptasi dialog yang terperinci di kemudian hari. Bahkan keputusan dalam bahasa apa bot akan digunakan dibuat dalam fase ini.

Langkah 2: Integrasi ke dalam Proses Layanan

Chatbots dapat diintegrasikan ke dalam proses layanan dalam tiga cara (atau kombinasinya) seperti yang dijelaskan sebelumnya:

- **Delegasi:** Bot mengambil alih proses dari agen layanan pelanggan.
- **Eskalasi:** Agen mengambil alih proses dari bot.
- **Dialog otonom:** Bot mengaktifkan dirinya sendiri sesuai dengan pemicu yang telah ditentukan dan mengarahkan pengguna melalui seluruh dialog.

Keputusan yang mendukung satu atau beberapa kasus penggunaan menentukan apakah dialog target akan sepenuhnya atau semi-otomatis. Ini juga menentukan kapan dan bagaimana bot menjadi aktif atau tidak aktif. Ini berarti, misalnya, bot diaktifkan dengan permintaan di Facebook Messenger, menyapa pelanggan, bertanya tentang berbagai parameter pencarian dalam dialog, dan kemudian menampilkan hasil pencarian dalam bentuk daftar tautan. Setelah itu, pelanggan akan mengucapkan selamat tinggal atau ditanya apakah dia ingin melakukan pencarian lagi. Ini juga bisa ditangani oleh bot. Poin eskalasi dalam kasus konkret ini dapat diatur saat meminta parameter pencarian dan saat mengucapkan selamat tinggal. Dalam kedua kasus tersebut, pelanggan dapat diteruskan ke anggota staf pada saat ini, yang kemudian mengambil alih dialog. Sama-sama didefinisikan selama integrasi proses adalah kelompok agen mana yang dapat meneruskan dialog ke bot atau ke kelompok agen mana bot dapat meningkatkan dialog.

Langkah 3: Pilihan Konfigurasi Software dan Bot

Setelah semua poin dasar diklarifikasi pada Langkah 2, solusi perangkat lunak terbaik harus dipilih serta jalannya dialog, kriteria aktivasi dan kriteria pembatalan harus dicatat dalam konfigurasi. Setelah fakta bahwa sebagian besar pendelegasian atau eskalasi terjadi dalam praktik, fokus dalam fase ini tidak hanya terletak pada pilihan bot yang cocok secara teknologi; lingkungan bot juga harus dipertimbangkan.

Dengan itu, penting bagi perangkat lunak untuk mendukung semua saluran target dan memiliki opsi konfigurasi yang fleksibel untuk dialog, perutean yang lancar antara bot dan anggota staf, serta fungsi pemantauan, intervensi, dan pelaporan. Solusi untuk keterlibatan pelanggan menghadirkan pustaka bot yang telah dikonfigurasi sebelumnya yang masing-masing dapat disesuaikan dengan tujuan penggunaan.

Langkah 4: Pengujian dan Penerapan Bot

Sebelum bot benar-benar digunakan, bot harus diuji secara internal. Semua langkah dialog harus didokumentasikan secara tepat dan pelaporan harus memberikan hasil tes yang sebelumnya telah ditetapkan dalam definisi data kunci.

Jika bot berfungsi sesuai rencana, operasi langsung dapat dimulai di berbagai saluran. Setelah penerapan, lagi-lagi masalah pengaturan kondisi yang benar untuk aktivasi. Haruskah pesan publik atau pribadi di media sosial ditanggapi? Kata kunci mana yang harus terkandung dalam penyelidikan? Haruskah pertanyaan publik juga dijawab secara publik atau lebih disukai secara pribadi?

Ada kemungkinan bahwa perlu ada tes dalam operasi langsung, apakah perujuk telah ditransfer dengan benar. Ini selalu penting ketika bot merujuk ke situs web. Dengan cara ini, nanti bisa dilacak berapa banyak akses ke situs web yang dihasilkan oleh bot. Bahkan multilingualisme harus diuji sekali lagi dan mungkin juga berdampak pada eskalasi — anggota staf yang mengambil alih dialog dari bot harus dapat melanjutkannya dalam bahasa yang dipilih.

Langkah 5: Pemantauan, Intervensi dan Optimasi

Dianjurkan untuk terlebih dahulu memantau kualitas dialog bot sepenuhnya dan nanti secara acak. Jika perlu, dialog individu dapat diambil alih dan ditugaskan ke agen.

Selanjutnya, penting untuk mencari tanda-tanda masalah kegunaan dalam pelaporan:

Berapa persentase dialog yang berjalan sesuai rencana?

Seberapa tinggi persentase akhir yang berhasil atau seberapa tinggi kuota eskalasi?

Seberapa tinggi persentase dialog yang dibatalkan oleh pengguna?

Data kunci ini memberikan gambaran umum yang baik tentang apakah pengguna cocok dengan bot. Pada awalnya, angka-angka tersebut dapat diukur dari hasil tahap pengujian internal; Seiring berjalannya waktu, gambaran yang lebih akurat tentang penerimaan dan efisiensi bot akan diberikan.

5.4.7. Faktor Keberhasilan Pengenalan Bot

Jika kami mempertimbangkan uji coba bot yang berhasil dan tidak berhasil, "perlombaan" untuk penggunaan bot dalam dialog pelanggan yang telah dimulai tidak dapat lagi diikuti secara membabi buta. Baru-baru ini, Microsoft menjadi berita utama dengan bot Twitter Tay, yang pada awalnya dimaksudkan sebagai bukti kinerja keterampilan AI modern. Dalam satu hari, bot belajar banyak dari kontakannya di Twitter dan berubah dari teman muda menjadi "bot kebencian ..., yang mengucapkan Tweet anti-feminis, rasis, dan menghasut". Hilangnya kendali atas bot akan terjadi memiliki konsekuensi yang parah dalam layanan pelanggan perusahaan.

Saat merencanakan dan mengimplementasikan proyek bot, poin-poin berikut harus dipertimbangkan.

5.4.8. Kegunaan dan Kemampuan untuk Mengotomatiskan

Banyak kasus layanan membutuhkan kecerdasan dan empati manusia. Ini tidak dapat diganti dengan bot — setidaknya tidak dalam konteks yang bermakna secara ekonomi. Secara keseluruhan, bagaimanapun, sejumlah besar kasus layanan dapat diidentifikasi yang dapat diotomatiskan dengan menggunakan bot. Bot selalu tidak terkalahkan dalam hal mereproduksi jalur dialog yang didefinisikan dengan jelas untuk pengguna.

Praktik menunjukkan bahwa pengguna cenderung menghindari komunikasi tertulis terutama ketika komunikasi sering terjadi dan ketika berkomunikasi dari perangkat seluler. Dalam kasus ini, komunikasi yang efisien dan terstandarisasi, yang harus didukung oleh antarmuka pengguna yang sesuai (dengan bot, seperti opsi input khusus platform), diinginkan. Selain itu, dapat juga dipastikan bahwa dialog dengan opsi jawaban yang ditentukan sebelumnya dengan jelas membuat pengguna menyelesaikannya lebih cepat di sebagian besar kasus.

5.4.9. Pemantauan dan Intervensi

Contoh Microsoft menunjukkan bahwa bot harus dipantau. Ini berlaku tidak hanya untuk bot AI belajar mandiri, tetapi juga untuk dialog bot sederhana. Perilaku pengguna menjelaskan di mana bot dapat dioptimalkan. Pengembangan dan pengoptimalan lebih lanjut ini selanjutnya mengarah pada pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Dalam layanan pelanggan, bot membutuhkan mitra manusia yang selalu dapat masuk ketika bot menganggap kasus tidak dapat dipahami. Interaksi antara manusia dan mesin ini menghilangkan ketegangan agen layanan dengan pertanyaan yang berulang dan sepele dan menciptakan ruang untuk dialog pelanggan yang berempati dan layanan berkualitas tinggi.

Untuk mengaktifkan ini, bot harus terhubung ke proses layanan yang ada. Kerjasama produktif antara manusia dan mesin kemudian harus diatur oleh solusi perangkat lunak untuk menghindari masalah antarmuka.

5.4.10. Merek dan Kelompok Sasaran

Apakah penggunaan bot obrolan sesuai dengan merek dan sumber komunikasi? Dan apakah kelompok sasaran ingin menggunakan Facebook Messenger atau WhatsApp untuk komunikasi semacam itu? Sekalipun penggunaan bot telah diterima dalam layanan pelanggan saat ini, skenarionya harus disesuaikan secara tepat dengan merek dan kelompok sasaran. Dalam analisis teliti layanan dan perilaku pelanggan, mungkin, misalnya, ternyata bot obrolan belum tentu menjadi pilihan pertama untuk menangani peselancar perak, tetapi bot kolaborasi dapat menyiapkan sejumlah besar pertanyaan dalam layanan untuk staf. anggota. Generasi Y, sebaliknya, dapat dengan cepat meninggalkan merek yang trendi jika tidak dilayani dengan cepat dan efisien pada saluran yang biasa mereka gunakan dalam komunikasi sehari-hari. Inilah sebabnya mengapa analisis sebelum penerapan yang sebenarnya menjadi sangat penting.

5.4.11. Kesimpulan

Pepatah "layanan adalah pemasaran baru" telah menyertai kami selama bertahun-tahun — dengan bot, sekarang ada cara yang menarik secara ekonomi untuk benar-benar mengembangkannya menjadi pilar yang substansial dan dapat ditanggung dalam bauran pemasaran. Beginilah cara menjembatani antara organisasi layanan yang ingin menghindari dan membatasi kontak, dan organisasi pemasaran yang menginvestasikan banyak waktu dan uang dalam membangun dan melanjutkan sebagian kontak yang sama. Dengan cara ini, isu-isu dari pemasaran, penjualan, dan layanan idealnya menjadi fokus komunikasi pelanggan yang memang kadang-kadang dihentikan sementara, tetapi selalu dapat diangkat.

Agar penggunaan bot untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan waktu reaksi dalam layanan dan agar dialog terkait situasi dalam pemasaran dirancang dengan cara yang sukses secara berkelanjutan, perlu ada alur kerja dan solusi keterlibatan yang mengontrol dialog agen dan tim keterlibatan. dan dialog bot dalam ukuran yang sama dan memungkinkan penyerahan sederhana antara manusia dan mesin. Solusi manajemen media sosial memberikan titik awal yang sangat baik untuk ini.

5.5. REVOLUSI BOT MENGUBAH PEMASARAN KONTEN

Algoritma Dan AI Untuk Menghasilkan Dan Mendistribusikan Konten

Subjek AI telah menjadi semakin populer di perusahaan sejak awal 2017. Ia bertanggung jawab bersama atas hasil pencarian di Google atau Bing. Selain itu,

beberapa asisten digital di ponsel cerdas kami serta beberapa bot messenger didasarkan pada AI (sederhana).

Pada akhir 2015, Google memperluas algoritmanya dengan AI: Google RankBrain. Di belakangnya adalah sistem yang belajar sedikit demi sedikit lebih banyak tentang semantik kueri pengguna dan yang semakin meningkat dengan pengetahuan ini. Tujuan: RankBrain dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan cara yang semakin baik. Dan dengan itu, Google telah mengambil langkah pertama menuju algoritma pembelajaran mandiri. Banyak peningkatan akan dimungkinkan di masa depan tanpa bantuan manusia, karena sistem akan mempelajari sesuatu yang baru dengan sendirinya.

AI juga akan memainkan peran penting dalam pemasaran konten dalam hal menggabungkan konten satu sama lain dan mempromosikannya. Apa yang masih terdengar seperti mimpi masa depan akan benar-benar normal dalam beberapa tahun. Kemampuan AI buatan dikatakan sedemikian rupa sehingga dapat secara otomatis menerbitkan dan mendistribusikan konten di berbagai platform.

AI telah menawarkan fitur yang berguna untuk perusahaan yang ingin beroperasi secara internasional. Dengan bantuan algoritme, Facebook dapat menerjemahkan postingan ke bahasa ibu masing-masing pengguna. Ini bergantung pada lokasi yang diberikan, bahasa yang disukai, dan bahasa yang biasanya digunakan pengguna untuk menulis postingan. Kontribusi multi-posting yang rumit dengan demikian dapat dihindari.

AI digunakan antara lain untuk mengoptimalkan penargetan iklan dan mesin pencari. Selain itu, informasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna secara lebih efisien dalam ekonomi bot.

5.5.1. Robot Jurnalisme Menjadi Kreatif

Algoritme dapat secara otomatis mencari informasi di Web, menggabungkannya, dan membuat tulisan yang dapat dibaca. Selain itu, laporan berbasis data di bidang olahraga, cuaca atau keuangan sudah sering dibuat secara otomatis hari ini.

Baru-baru ini, misalnya, hanya beberapa menit setelah Apple mengumumkan angka kuartalan terbaru mereka, ada laporan oleh kantor berita Associated Press (AP): “Apple menduduki puncak perkiraan Street 1Q”. Laporan keuangan hanya membahas angka-angka keuangan belaka, tanpa bantuan manusia sama sekali. Namun, AP mampu mempublikasikan laporan mereka sepenuhnya melalui AI sejalan dengan pedoman AP. Untuk tujuan ini, AP meluncurkan platform mereka Wordsmith pada awal 2016, yang secara otomatis membuat lebih dari 3000 laporan keuangan seperti itu setiap kuartal, dan yang diterbitkan dengan cepat

dan akurat. Tidak lagi mudah untuk membedakan antara algoritma atau manusia yang telah menulis teks.

Pengecualian lain belakangan ini diwakili oleh penemuan IBM yang disebut "Watson": Setelah kemenangannya dalam acara kuis "Jeopardy", Watson menunjukkan apa yang sudah mungkin dilakukan dengan AI di bidang jurnalisme robot. Sebagai *editor-in-chief*, Watson menciptakan seluruh edisi majalah pemasaran Inggris "The Drum". Ribuan eksemplar edisi dicetak, di mana ia memilih gambar, menyesuaikan teks, dan merancang halamannya. AI kreatif yang — seperti yang ditunjukkan dalam pengujian — bekerja dengan sangat baik.

Untuk itu, ia diberi data tentang pemenang "Singa Emas" dari Festival Kreativitas Internasional Cannes Lions. Ini bukan hanya tentang membuat majalah, tetapi pada saat yang sama, tentang membuat AI yang sesuai dengan selera gaya hidup masyarakat. Dengan demikian, Watson dimaksudkan untuk menciptakan sesuatu yang belum berhasil dilakukan oleh banyak merek hingga hari ini: Menempatkan pemangku kepentingan dalam sorotan dan menyelaraskan aktivitas pemasaran konten dengan minat dan kebutuhan mereka.

5.5.2. Relevansi Lebih dalam Pemasaran Konten Melalui AI

Dapat dibayangkan, antara lain, jika AI mengadaptasi teks yang telah dibuat dengan kebiasaan linguistik kelompok sasaran yang berbeda, sehingga teks medis, misalnya, dapat dipahami oleh dokter dan orang biasa dengan penjelasan istilah medis. .

Ini hanyalah masalah waktu hingga algoritme dapat menulis teks untuk grup target mana pun. Di masa depan, AI mungkin akan mampu menghasilkan konten yang sangat baik dengan kecepatan yang sangat tinggi. Dengan cara ini, teks dapat dipersonalisasi dan dipersonalisasi dengan lebih mudah sehingga semua informasi penting disertakan melalui pembaca dan yang memengaruhi teks tertulis dan yang disesuaikan.

AI menjadi sangat akrab dengan pembaca dalam proses ini dan dapat memanfaatkan semua informasi tentang penerima sedemikian rupa sehingga setiap konten unik. Bayangkan saja konten yang akan diproduksi jika AI dapat membacakan seluruh profil Facebook (publik) Anda dan dapat menggunakan informasi ini untuk mencocokkan konten.

Pada prinsipnya, itu akan cukup jika penargetan ulang tidak digunakan untuk iklan tetapi digunakan untuk pengalamatan konten yang ditargetkan. Dalam pemasaran konten, algoritme semakin sering mengambil alih tugas ini, yang juga diperlukan untuk pemutaran konten yang ditargetkan. Selain itu, konten dimainkan dalam konteks yang sesuai (rekomendasi konten). Alih-alih satu artikel untuk semua, konten yang dipersonalisasi akan dimungkinkan berdasarkan AI, dan yang sangat didasarkan pada berbagai minat pembaca masing-masing.

Hasilnya adalah konten unik dalam logika kustomisasi massal karena AI mengenal pembacanya dan merespons dengan cara yang dipersonalisasi. Setiap orang menerima konten pribadinya sendiri.

5.5.3. Apakah Pekerjaan Jurnalis Menghilang?

Ketakutan di sini adalah pekerjaan jurnalis menghilang sama sekali. Namun, AI juga bisa sangat membantu dalam jurnalisme. Itu harus menjadi jelas terutama dalam jurnalisme investigasi. Algoritme dapat membantu menghubungkan informasi serupa dan mengekstrak spesifik individu dari data umum. Tugas yang ada adalah mengenali pola dan hipotesis.

Di sinilah big data dan AI terjalin ketika, misalnya, data ekstensif harus dipelajari dan korelasi harus ditemukan. Jurnalis kemudian dapat meninggalkan bagian analisis, yang memakan banyak waktu, kepada AI dan kemudian berkonsentrasi penuh untuk menulis artikel mereka.

Intinya adalah menerapkan AI di tempat yang tepat dengan cara yang menguntungkan, bukan sekadar menggantikan jurnalis. Selain itu, sistem AI pertama-tama harus mempelajari standar etika. Hal ini ditunjukkan, misalnya, oleh bot Microsoft Tay, yang dimaksudkan untuk mensimulasikan remaja laki-laki atau perempuan Amerika dan berkomunikasi langsung dengan pengguna di Twitter: Dia harus dimatikan dalam waktu singkat karena banyak pengguna mengajarnya konten rasis. Dengan demikian menjadi jelas bahwa bahkan bot memerlukan semacam pedoman. Bot juga harus mematuhi standar tertentu dengan cara yang sama seperti jurnalis harus mematuhi pedoman editorial.

AI adalah perkembangan yang menarik bagi pemasar konten dan akan membuat perbedaan besar pada profil pekerjaan di masa depan. Lagi pula, mereka diberi alat yang dapat digunakan untuk membuat dan mendistribusikan konten di banyak area secara otomatis dengan standar kualitas yang tinggi. Bahkan sekarang, ada banyak sekali posting di Internet yang telah diproduksi dan diterbitkan oleh algoritma

Di tahun-tahun mendatang, kita akan mengetahui banyak contoh yang akan menjelaskan seberapa jauh konten yang disesuaikan secara massal akan menonjol dari konten umum. Siapa pun yang merasa disapa secara pribadi kebanyakan juga bereaksi dengan cara yang positif. Hampir tidak ada cara untuk menghindari personalisasi pemasaran konten yang sesuai. Ini akan berpengaruh pada peran dan permintaan pencipta konten (jurnalis, penulis, dll.) Tetapi semuanya akan mempromosikan pemasaran konten.

Pertama-tama, kita akan mengenal AI melalui bot dalam situasi sehari-hari, yang akan dapat menjawab pertanyaan individu melalui messenger. Mereka dapat menyediakan pelanggan dengan konten individual secara langsung dengan mengekstrak informasi yang dibutuhkan dari database dalam sekejap. Dengan

cara ini, setiap pelanggan menerima informasi yang disesuaikan langsung dengan pertanyaan dan kebutuhan mereka.

Bot sama-sama dapat membuat informasi tersedia di platform yang relevan untuk setiap pelanggan, yang berarti bahwa, dalam kombinasi dengan algoritme yang sesuai, bukan halaman berita umum tetapi disesuaikan dapat dibuat, yang disesuaikan dengan setiap pengguna individu dalam situasi mereka saat ini.

5.5.4. Para Utusan Mengambil Alih Konten

Beberapa miliar orang telah memindahkan komunikasi mereka dari World Wide Web ke dunia messenger WhatsApp, Facebook Messenger, Snapchat dan WeChat, dll. Dengan demikian, orang-orang yang online meninggalkan domain publik digital dan sekarang sulit dijangkau oleh merek. Mereka bergerak di bagian dunia digital (sosial gelap) yang "tidak terlihat" oleh orang lain, tidak lagi membagikan konten mereka dengan semua orang melalui umpan berita mereka di Facebook, misalnya, tetapi membatasi diri untuk membagikan konten mereka melalui messenger dengan lingkaran pertemanan yang bisa diatur.

Ini akan banyak berubah dibandingkan dengan aplikasi dan browser. Antarmuka difokuskan untuk mengobrol dengan orang sungguhan atau dengan bot. Ada aplikasi perpesanan, bot obrolan, dan asisten suara. Pengguna dapat, misalnya, menggunakan suaranya untuk bertanya kepada Siri atau Asisten Google di ponsel pintar mereka tentang cuaca saat ini, menyalakan lampu menggunakan perintah suara melalui Alexa, memutar musik, atau membacakan berita untuk Anda. WeChat menawarkan lebih banyak kemungkinan yang digunakan oleh lebih dari 800 juta orang di seluruh dunia. Melalui aplikasi perpesanan Cina, faktur dapat dibayar, layanan dapat dipesan, dan bahkan pembayaran dapat dilakukan kepada teman.

5.5.5. Revolusi Bot Telah Mengumumkan Sendiri

Ada hype besar tentang chat bot sejak 2016. Setiap petugas konten harus menanggapi dengan sangat serius. Bot ini dapat memiliki efek radikal pada pemasaran konten. Jika kami menerima semua konten melalui antarmuka seperti Facebook Messenger, WeChat, atau Telegram yang sebelumnya hanya tersedia melalui browser, buletin, dan aplikasi, alternatif mendebarkan untuk distribusi konten akan dibentuk. Bagaimanapun, bot dapat memberi kami informasi yang relevan dalam konteks yang tepat di masa depan. Idealnya, kami akan menerima informasi yang lebih sedikit dan lebih baik dengan cara ini dan dengan demikian menghindari kejutan konten.

Kebanyakan bot hanyalah mesin penjawab yang mirip dengan daftar FAQ atau buletin. Hanya sedikit dari mereka yang termasuk dalam liga AI. Jika kami mengajukan pertanyaan tertutup kepada bot, pertama-tama kami akan menerima jawaban sederhana tanpa kejutan apa pun. Dalam kebanyakan kasus,

bot tidak dapat menanggapi perilaku manusia yang spontan dan pertanyaan terbuka. Sebaliknya, kami menerima pertanyaan balasan di sepanjang baris: "Saya tidak tahu apa yang Anda maksud dengan itu". Bot jauh dari empati manusia. Dalam kebanyakan kasus, mereka hanya memberikan jawaban yang sudah di-pre-word berdasarkan database di mana semua kemungkinan tanggapan terdaftar. Inilah alasan mengapa bot mencoba mengarahkan kita ke arah yang telah ditentukan yang dapat mereka pahami lagi. Kursus percakapan yang tidak terduga mengarah pada akhir percakapan mereka. Selain itu, bot tanpa AI hanya dapat menjawab pertanyaan standar, tidak mengingat dan tidak benar-benar mempelajari sesuatu yang baru.

Namun, itu tidak dimaksudkan untuk memperdaya inovasi yang diharapkan di masa depan. Dalam kombinasi dengan AI, bot menjadi alat yang ampuh dan sistem belajar mandiri yang memahami pertanyaan kita dengan lebih baik seiring berjalannya waktu dan dengan demikian memberi kita jawaban yang benar, karena mereka memahami konteks kita. Asisten virtual yang memiliki akses komprehensif ke data pribadi kami dapat memberikan jawaban yang baik karena database ini, sehingga kami tidak perlu mencari dan memilah-milah pengetahuan. Di sinilah revolusi bot yang sebenarnya, yang mengumumkan dirinya dengan langkah-langkah lembut dengan fungsionalitas yang paling sederhana, terletak. Banyak merek sudah mempersiapkan diri untuk perkembangan ini.

Revolusi bot mengubah cara dan cara bagaimana merek mendapatkan akses ke pelanggan potensial melalui pasokan konten mereka. Pada tahun 2027, perkembangan ini akan berdampak besar bagi dunia pemasaran dan komunikasi dan secara radikal akan mengubah model komunikasi sebelumnya. Model konvensional yang mengandalkan satu pesan merek untuk semua akan lebih jarang berfungsi.

Ahli strategi konten harus mengembangkan perasaan tertentu untuk perubahan halus dalam komunikasi dan bauran konten sehingga organisasi mereka dapat bereaksi pada waktu yang tepat terhadap perubahan dalam kontinum digital. Bagaimanapun, mereka juga ingin menjangkau kelompok sasaran mereka dengan pesan merek di masa depan.

5.5.6. Sejumlah Besar Konten Akan Diproduksi

Memiliki lebih banyak konten di situs web sendiri tidak lagi menjadi solusi yang memadai di masa mendatang. Perlombaan untuk mendapatkan peringkat pertama Google akan menjadi rumit jika semakin sedikit orang yang mengambil rute ke sana. Karena perubahan dalam indeks Google, pengoptimal mesin pencari telah lama mengandalkan kualitas konten dalam ukuran SEO mereka.

Merek tidak boleh merasa aman dalam hal umpan balik positif pada konten mereka karena, menurut studi Meaningful Brands oleh Havas Group, pada tahun

2017, 60% pelanggan di seluruh dunia tidak menganggap konten yang diproduksi oleh merek relevan. Itu bukanlah hasil yang baik untuk kegiatan kelompok. Namun, konten yang baik dan bermakna berdampak positif pada kesuksesan pasar merek. Lagi pula, 84% dari mereka yang ditanyai mengharapkan merek menghasilkan konten. Oleh karena itu, perlu diperhatikan kualitas konten.

Dalam pemasaran konten, pemasar mengukur kualitas berdasarkan hasil yang telah mereka capai dengan konten tersebut. Mungkin ada target yang sangat berbeda: Misalnya, reputasi, prospek, atau keterlibatan.

Konten tersebut relevan jika memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan dan menangani mereka secara emosional. Jika topik suatu merek atau orang tidak menerima umpan balik sama sekali, ini karena terlalu sedikit pertimbangan yang diambil tentang manfaat bagi pembaca yang mungkin. Itu semua tergantung pada pengemasan ide jika merek ingin menjangkau pelanggan mereka dengan topik mereka.

Ketika terlalu banyak konten bagus yang ditawarkan, yang berarti tidak ada lagi yang bisa atau ingin memfilter banyak hasil untuk diri mereka sendiri, kami kemudian berbicara tentang kejutan konten. Di beberapa titik waktu, tidak ada yang bisa atau ingin melihat konten yang sangat beragam. Itu mulai menjadi masalah pada tahap yang sangat awal dengan perkembangan Internet.

World Wide Web memulai prosesi kemenangannya pada awal 1980-an. Pada tanggal 6 Agustus 1991, ilmuwan komputer dan fisikawan Tim Berners-Lee, yang dipekerjakan oleh CERN Jenewa, mempresentasikan proyek World Wide Web kepada publik untuk pertama kalinya. Dua tahun kemudian, CERN membuat Web tersedia secara gratis untuk dunia. Terobosan untuk masyarakat umum dimulai dari tahun 1993 dan seterusnya dengan browser pertama Mosaic dan Netscape. Tim Berners-Lee belum tentu menyukai ide browser. Pada tahun 1995, sebagai Direktur konsorsium World Wide Web, dia menyuarakan kritik tentang konsep browser: "Tidak akan ada browser yang tersisa dalam waktu paling lambat lima tahun". Dunia peramban melampaui perkiraannya selama beberapa dekade, yang tidak berarti bahwa kita masih akan hidup di dunia di mana Internet didominasi oleh peramban dalam waktu sepuluh tahun. Perkembangan saat ini dari platform Google, Facebook, Amazon dan Snapchat agak mengarah ke sebaliknya.

5.5.7. Merek Harus Menawarkan Konten Mereka di Platform

Beberapa miliar orang lebih memilih messenger di Facebook, Snapchat, Telegram, dan WeChat. Dengan demikian, mereka tidak lagi berpindah-pindah di dunia publik berbasis web tetapi di platform mereka sendiri, mengonsumsi konten dan berkomunikasi satu sama lain di sana. Dengan demikian, aktivitas konten sebelumnya akan diuji secara radikal dalam beberapa tahun mendatang. Siapa

pun yang ingin terus menjangkau pemangku kepentingannya harus membuat penawaran konten cerdas yang menggambarkan kebutuhan mereka dan menyediakannya di saluran pilihan. Ketika sebuah merek menawarkan banyak konten tetapi hanya di hub konten mereka sendiri, sekilas tampak membingungkan karena orientasi tidak selalu datang dengan mudah.

Tiga perempat perusahaan mengandalkan sebagian besar media yang dimiliki untuk mendistribusikan pesan merek mereka melalui media tersebut. Pada 2027, banyak orang akan menggelengkan kepala atas kesalahpahaman ini. Di situs web dan saluran media sosial mereka sendiri, perusahaan tidak selalu menjangkau pelanggan potensial, melainkan mereka yang sudah berhubungan dengan merek tersebut. Jika perusahaan ingin menjangkau pelanggan baru, mereka sebaiknya pergi ke tempat mereka sebenarnya. Ini adalah hasil dari studi "Pemasaran Konten dan Promosi Konten di Wilayah DACH" yang dilakukan oleh pemasar online Ligatus. Jauh lebih mudah untuk mentransfer konten ke platform yang memadai, untuk mempublikasikannya langsung dalam kedekatan digital yang dekat dengan para pemangku kepentingan daripada mendesak mereka melalui saham dan SEO / SEA untuk beralih ke media milik kami. Oleh karena itu, ucapkan selamat tinggal pada situs web Anda sendiri dan sebaiknya andalkan distribusi konten yang dipikirkan dengan matang.

5.5.8. Platform Menggantikan Internet Gratis

Orang-orang daring menyukai media sosial dan lebih memilih untuk tetap menggunakan platform masing-masing, menurut Laporan Terbaik dari Terbaik 2015 Terbaik dari yang Terbaik 2015 dari Adobe Digital Insights (ADI) EMEA yang disajikan pada Juli 2016. Sulit untuk memikat mereka. Tautan pada beberapa platform ini cukup mengganggu dan hampir tidak akan menjadi penting untuk memenangkan lalu lintas pada tahun 2027. Pada saat Artikel Instan, LinkedIn Pulse, Xing Klartext, dan Catatan Facebook, pengguna media sosial menghabiskan waktu di jaringan mereka. Di WeChat, pengguna dapat memperoleh seluruh konten mereka melalui halaman WeChat khusus langsung di messenger. Tidak ada yang perlu menggunakan browser untuk ini lagi.

Bahkan orang Jerman tetap berada di web sosial dan lebih memilih kepompong digital. Mereka hampir tidak pernah mengunjungi situs web eksternal dari sana. Tingkat lalu lintas situs web rata-rata dari media sosial di Jerman tidak lebih dari 0,54%. Lebih dari 99% tetap berada di media sosial tanpa mengunjungi situs web dari sana.

Hanya sedikit perusahaan yang bereaksi sejauh ini. Mereka masih menempatkan fokus mereka pada pemasaran konten dan lebih sedikit pada distribusi konten. Untuk mencapai jangkauan yang memadai dengan konten berkualitas tinggi, semakin banyak perusahaan yang harus melengkapi konten mereka melalui promosi konten di portal lain.

5.5.9. Lupakan Aplikasi — Bot Segera Hadir!

Pada tahun 2007, prosesi kemenangan ponsel pintar dimulai dengan diperkenalkannya iPhone oleh Apple dan dengan itu, era aplikasi. Ini benar-benar mengubah cara orang berinteraksi dengan dunia. Sepertinya ada aplikasi untuk setiap jenis masalah. Berkat akses seluler langsung ke informasi, banyak bidang bisnis telah berubah secara radikal: Dari layanan pelanggan, pemasaran hingga komunikasi. Banyak perusahaan mengandalkan aplikasinya sendiri yang, sayangnya, lebih jarang diterima.

5.5.10. Persaingan di Sekitar Pengguna

Sulit untuk sukses di toko aplikasi karena tidak semua dari kita secara aktif menggunakan banyak aplikasi di ponsel cerdas kita. Saat ini, lebih dari 50.000 aplikasi baru ditawarkan setiap bulan di Apple Store saja. Dari jumlah tersebut, hanya sebagian kecil yang diunduh dan bahkan lebih sedikit yang digunakan. Pada akhir tahun 2015 misalnya, terdapat sekitar 1,5 juta aplikasi di Apple Store yang hampir tidak ada atau tidak ada unduhan lagi, sehingga app store tersebut disebut bahkan disebut sebagai pemakaman aplikasi di Techcrunch. Sebagian besar pengguna menghabiskan waktunya hanya dengan lima aplikasi. Download saja tidak cukup untuk berhasil. Hanya tiga persen dari aplikasi yang masih digunakan setelah 30 hari. 65% pengguna tidak mengunduh aplikasi lebih lanjut. Sebagai perbandingan, tiga miliar orang menggunakan messenger mereka 17 kali sehari.

5.5.11. Bot Mengganti Aplikasi dalam Banyak Cara

Perusahaan harus mempersiapkan diri untuk perpisahan dengan aplikasi. Tempatnya akan diambil oleh bot obrolan yang akan menjalankan banyak tugas aplikasi tanpa perlu mengunduh aplikasi baru. Karena pengiriman konten secara langsung melalui messenger, aplikasi bisa menjadi kurang penting dengan cepat di masa mendatang. Sejak peluncuran platform Facebook Messenger pada musim semi 2016, lebih dari 34.000 bot diluncurkan di sana pada awal Maret 2017.

Perubahan terbesar di dunia bot adalah kami memperoleh semua aplikasi melalui antarmuka seperti Facebook Messenger, WeChat, atau Telegram yang dulu didistribusikan di antara berbagai aplikasi. Di masa depan, bot akan memberi kita semua informasi yang kita butuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Suara dan teks akan berfungsi sebagai antarmuka pengguna. Bot dapat menggantikan mesin pencari serta menggantikan situs web dan toko. Dan sebagai tambahan, bot memudahkan membuat janji, memainkan musik dan membantu kami dalam melakukan pembayaran dan dalam komunikasi.

5.5.12. Perusahaan dan Pelanggan Akan Saling Bertemu di Messenger di Masa Depan

Aplikasi dan dunia web akan semakin menjadi ekonomi bot berbasis data di mana kita akan menghargai suara dan messenger sebagai hub konten baru. Kami akan menerima konten berbasis konteks melalui ini sehingga lebih relevan bagi kami dan tersedia lebih cepat. Idealnya, ada lebih sedikit, tapi konten yang tepat sebagai gantinya.

Pembawa pesan akan menjadi titik kontak pertama tempat interaksi dengan pelanggan terjadi. Menurut "Laporan Mary Meeker" yang terkenal, pesan menjadi lebih penting bagi kaum milenial dalam komunikasi daripada media sosial. Jika merek ingin menjangkau kelompok sasaran muda, mereka harus mengembangkan lebih lanjut berbagai informasi dan dialog yang sesuai. Dalam waktu beberapa tahun, messenger akan membuat saluran komunikasi pelanggan lainnya tampak kurang penting. Baik aplikasi maupun saluran media sosial lainnya tidak akan menunjukkan signifikansi yang sebanding.

5.5.13. Bagaimana Bot Mengubah Pemasaran Konten

Saat mempertimbangkan masa depan pemasaran konten, satu aspek sangat penting yang tidak boleh diabaikan oleh siapa pun yang ingin sukses dalam jangka panjang: AI dan bot akan menjadi pengubah permainan dalam beberapa tahun. Banyak dari strategi konten sebelumnya akan dijungkirbalikkan oleh kemungkinan baru dan dengan demikian menjadi tantangan yang lebih besar bagi perusahaan. Beberapa ahli kemudian berbicara tentang kematian (mantan) pemasaran konten oleh algoritma AI. Ini tentu saja dilebih-lebihkan, bahkan jika diberikan secercah kebenaran.

Pemasaran konten sendiri dianggap sebagai salah satu strategi pemasaran paling hemat biaya yang semakin menegaskan dirinya di seluruh dunia. Meskipun tidak selalu mudah untuk terlihat di Internet dengan kontennya sendiri, satu hal yang tetap pasti: Pelanggan sangat membutuhkan informasi dan ingin dihibur. Terlepas dari kejutan konten, konten terbaik dan terunik akan selalu menonjolkan dirinya. Jika tuntutan atas konten berubah, maka merek dan media harus bereaksi dengan menanggapi hal ini, menyajikan konten mereka secara lebih visual, dan mengubah saluran tempat mereka diputar jika perlu. Selama pemasaran konten bereaksi cepat terhadap kepentingan pemangku kepentingan, itu berhasil untuk bagian utama.

Karena penggunaannya di beberapa platform, Facebook memiliki data yang cukup untuk dapat menganalisis cara komunikasi berlangsung di saluran digital. Siapa pun yang paling memahami bagaimana pelanggan mereka berkomunikasi dapat menggunakan pengetahuan mendalam ini untuk menyiapkan bot mereka, dan memberi mereka lebih banyak AI. Sementara penyedia bot harus memahami apa yang diinginkan oleh pengguna messenger, orang-orang pada saat yang sama

belajar cara terbaik untuk berbicara dengan bot. Namun, ekspektasi bot telah dengan cepat menurun sejak awal hype di sekitar asisten virtual. Kebanyakan bot terlalu sederhana. Mereka sering kali hanya muncul sebagai asisten FAQ kecil yang hanya dapat menjawab beberapa pertanyaan. Namun, ini bisa berubah sangat cepat dengan jumlah bot berbasis AI yang terus bertambah secara perlahan.

Contoh Bot Berita

Saluran berita AS CNN adalah salah satu yang pertama muncul dengan bot sebagai penyedia berita. CNN menawarkan sangat banyak dibandingkan dengan bot lainnya. Bot mempelajari topik mana yang disukai pendengar dan mempersonalisasikan berita dengan sangat baik. Melalui saluran ini, kami dapat menerima konten reguler tentang urusan politik yang kami inginkan.

Dibandingkan dengan itu, Bot Novi tampaknya sangat sederhana: Media muda yang menawarkan Funk dari berita ARD dan ZDF menawarkan botnya dalam gaya platform obrolan. Bot berita memberikan ringkasan berita ringkas dua kali sehari dan dengan demikian dimaksudkan untuk ditujukan terutama kepada anak berusia 14 hingga 29 tahun melalui Facebook Messenger. Pada saat yang sama, teks Facebook Messenger dilengkapi dengan video pendek, GIF, dan foto. Mereka masing-masing membuat referensi dengan tautan ke laporan latar belakang masing-masing.

Saat memulai Messenger, pengguna belajar dengan gaya lepas: "Saya akan menghubungi dua kali sehari - dengan berita yang paling mendebarkan! Singkat dan manis di pagi hari, lebih detail di malam hari. (Anda dapat berhenti berlangganan kapan saja dengan menulis 'push'.) Gunakan tombol di bawah untuk membaca berita. Maaf jika ada halangan sesekali - saya masih sedikit beta ". Berita tersebut diolok-olok dan ditautkan ke saluran berita online masing-masing dari ARD dan ZDF. DoNotPay adalah pengacara bot sukses yang memulai dengan spesialisasi denda untuk pelanggaran parkir. Bot obrolan mahasiswa Stanford, Joshua Browder, secara otomatis memeriksa untuk melihat apakah denda dapat dielakkan. Hingga Maret 2017, dia berhasil dengan 64% pengajuannya ke pihak berwenang dan, dengan melakukan itu, dia telah menyelamatkan sekitar 160.000 pengguna dengan total empat juta dalam membayar denda. Pengacara robot semacam itu juga bisa dibayangkan dalam kasus penundaan penerbangan dan kereta api.

Pada awal 2017, DoNotPay menambahkan sarana dukungan lebih lanjut dalam formalitas administratif: Hingga April 2017, perusahaan menawarkan kepada pencari suaka di negara-negara Kanada, Inggris Raya, dan AS bantuan dalam mengajukan suaka dan membantu menghindari kesalahan formal. Dengan cara ini, Browder ingin membantu orang-orang yang melarikan diri, yang tidak mampu menyewa pengacara. Penutur suaka bahasa asing khususnya akan

dibantu dalam memahami formulir imigrasi yang rumit. Untuk tujuan ini, bot obrolan menanyakan beberapa pertanyaan dari orang yang mencari bantuan di Facebook Messenger yang membantu mereka mengisi formulir. Agen perjalanan: Ada informasi pertama dan penawaran pemesanan di bidang pariwisata di mana wisatawan dapat merencanakan liburan mereka. Sementara itu, tawaran bot untuk Facebook Messenger dan WhatsApp meningkat pesat. Alih-alih mengunjungi situs web, wisatawan bisa mendapatkan informasi dari agen perjalanan bot pribadi dengan mengajukan pertanyaan secara langsung. Mereka menerima jawaban mereka secara otomatis tanpa waktu tunggu apa pun. Di antara penawaran pertama adalah mesin pencari penerbangan Skyscanner, mesin pencari meta Kayak, beberapa bandara dan maskapai penerbangan seperti Lufthansa serta portal pariwisata Booking dan Tripadvisor. Dalam banyak kasus, tawaran bot tampaknya masih sangat sederhana. Mereka hanya dapat mengelola pertanyaan kompleks dalam kasus yang jarang terjadi. Bot Skyscanner, misalnya, dapat menemukan penerbangan ke New York tetapi tidak menjelaskan secara detail tentang tarif tertentu. Antarmuka pemesanan situs web perjalanan masih jelas lebih unggul darinya. Namun, menurut pendapat beberapa penyedia bot, ini akan berubah dalam beberapa tahun.

Dengan Lufthansa, penumpang maskapai penerbangan dapat melakukan kontak langsung melalui bot dan mencari "Harga Terbaik Lufthansa". Bot Mildred kemudian dimaksudkan untuk menemukan penerbangan keluar termurah dalam sembilan bulan ke depan ditambah penerbangan kembali, semuanya dalam sepersekian detik. Pemesanan itu sendiri kemudian dilakukan langsung di lufthansa.com.

Di *e-Commerce* ada banyak contoh bot yang sukses. Pada bulan November, Nexxus meluncurkan bot Hair Concierge yang, dengan bantuan AI, menjawab pertanyaan tentang masalah rambut dan membuat referensi langsung ke produk individual sehingga pelanggan dapat membelinya langsung melalui Facebook Messenger. Pada Januari 2017 saja, Hair Concierge menerima lebih dari 450.000 pesan. Untuk promosi bot, Nexxus terutama mengandalkan influencer, iklan dari mulut ke mulut, dan berbagi media sosial di awal. Dengan cara ini, bot mengelola jangkauan organik yang sangat besar tanpa menggunakan media berbayar apa pun. Bot menjadi sangat penting di pusat panggilan. Ini ditunjukkan oleh contoh perusahaan telekomunikasi Vodafone, antara lain. Agen virtual mereka Hani menjawab sekitar 80.000 pertanyaan per bulan dan dengan demikian menggantikan beberapa agen pusat panggilan. Lagipula, dia bisa menjawab 75% pertanyaan.

5.5.14. Penerimaan Bot Obrolan Masih Kontroversial

Tidak ada yang tahu persis bagaimana reaksi pengguna messenger terhadap chat bot di masa mendatang dan apakah mereka akan terlibat dalam menggunakan

dan berkomunikasi dengan bot. Hasil Laporan W3B “Tren Perilaku Pengguna” dari awal tahun 2017 menunjukkan bahwa banyak orang daring yang skeptis tentang alat baru ini. Hanya sedikit dari mereka yang ditanyai dapat membayangkan penggunaan dialog di situs web atau toko. Saat ini, tiga perempat pembeli online Jerman lebih memilih komunikasi online melalui email atau formulir online dengan kontak langsung. Sementara setiap pelanggan online kelima dapat membayangkan menjalin kontak dengan situs web atau operator toko melalui obrolan, hanya empat persen pembeli online yang ingin berkomunikasi dengan bot.

Dua puluh delapan persen dari mereka yang diminta menerima bot obrolan pada prinsipnya. Sebaliknya, 50% pembeli online menolaknya, terutama karena mereka menganggap alat komunikasi terlalu impersonal. Itu adalah argumen kunci bagi 60% penentang. Banyak yang menemukan bahwa teknologinya belum matang atau sama sekali tidak melihat manfaatnya di bot.

Konsep bot obrolan ini, bagaimanapun, masih sangat baru. Ada perbedaan kualitas yang sangat besar di antara bot masing-masing di Facebook Messenger, membuat evaluasi semua bot dalam satu survei menjadi sangat sulit dan yang sebenarnya hanya menjelaskan sedikit tentang penerimaan sosial yang sebenarnya.

“Pengguna online saat ini masih sangat kritis terhadap penggunaan bot obrolan dalam komunikasi pelanggan dibandingkan dengan tren teknologi lainnya seperti Smart Home atau VR2”, kata Susanne Fittkau, direktur pelaksana Fittkau & Maaß Consulting.

Studi lain melihat penerimaan yang lebih besar dari bot. Sebuah survei oleh asosiasi digital menunjukkan bahwa setiap orang Jerman keempat dapat membayangkan menggunakan bot. Studi internasional memberi lebih banyak alasan untuk berharap. Menurut analisis dari Mindshare, 63% dari mereka yang ditanyai dapat membayangkan berkomunikasi dengan perusahaan atau merek melalui bot obrolan. Biasanya, pengguna dapat mengharapkan jawaban yang sangat cepat dan bagus. Jika ekspektasi tidak terpenuhi, percobaan bot obrolan terlalu mahal untuk sebuah merek. 73% dari semua orang Amerika tidak akan memberi bot kesempatan kedua.

Dialog manusia-mesin sama sekali asing bagi orang-orang daring dan masih sepenuhnya pada permulaan. Bahkan pengalaman pertama dengan Siri, Asisten Google, dan Cortana, dll. Tidak cukup untuk ini. Siapa pun yang menyiapkan bot harus sangat mementingkan komunikasi pendamping untuk bot yang ditawarkan sehingga manfaatnya dapat dijelaskan. Bahkan pemasaran konten untuk bot dapat dengan segala cara direkomendasikan untuk memperkenalkan teknologi inovatif ini kepada pelanggan.

Bagi pemasar, bot sangat menggoda karena menjanjikan akses ke miliaran orang melalui messenger. Karena antarmukanya yang sangat sederhana hingga saat ini, bot saat ini paling cocok untuk pertanyaan langsung yang sederhana. Bot tidak akan dapat menjadi alternatif nyata untuk aplikasi dan situs web sampai pembuat bot berhasil membuat dialog pelanggan menjadi pengalaman yang berulang dengan penyediaan informasi mereka.

Bot menjanjikan dalam layanan pelanggan karena mereka dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dengan akses 24/7 ke informasi sederhana yang penting meskipun ada otomatisasi. Dibandingkan dengan agen pusat panggilan, bot merespons secara real time, selalu tersedia, dan selalu ramah. Sebagai robot, mereka tidak mengenal stres dan karenanya tampak sangat menyenangkan.

Bot obrolan yang cerdas harus sebagus agen pusat panggilan. Karena koneksi yang bagus ke AI, yang dapat mengembangkan keterampilan secara luar biasa, bot dapat belajar dari pengalaman pelanggan mereka dan mengoptimalkan diri mereka sendiri secara mandiri. Dengan cara ini, hubungan pelanggan dapat ditingkatkan secara keseluruhan.

Analisis Gartner bahkan mengantisipasi bahwa pada tahun 2020, sekitar 85% dari semua interaksi pelanggan akan dilakukan tanpa layanan pelanggan manusia. Ini, bagaimanapun, mengandaikan basis data yang baik dan pengetahuan mendasar tentang pertanyaan pelanggan. Semakin baik saya memenuhi semua kebutuhan pelanggan dengan konten bot saya, semakin besar kemungkinan penerimaan bot obrolan di masyarakat akan meningkat.

Banyak robot sengaja dibentuk dengan karakteristik kekanak-kanakan yang menurut kami menyenangkan. Untuk alasan ini, kepribadian digital yang mandiri penting untuk meredakan ketakutan kita tentang berurusan dengan bot. Kami benar-benar ingin tahu apakah kami berkomunikasi dengan seseorang atau bot. Pada saat yang sama, bot harus memiliki dampak yang cerdas dan pribadi pada kita semaksimal mungkin sehingga kita dapat mempercayai asisten virtual kita.

Karena penggunaan bot, dalam kombinasi dengan AI, pengguna mendapatkan komunikasi dan penawaran konten yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing. Ini mengurangi kerumitan konten beraneka segi di Web. Bot yang memilih konten yang tepat dan dengan demikian relevan bagi kami, membantu kami mencapai hasil lebih cepat. Mereka menggantikan pencarian online yang rumit dan menggantikan penawaran web dan aplikasi sebelumnya.

Semakin baik menyesuaikan dengan kebutuhan kita, semakin cepat penerimaan bot akan meningkat. Selain itu, tidak ada yang boleh lupa bahwa bot dapat menjadi wajah dari suatu merek, sebanding dengan tenaga penjualan, iklan, atau bahkan situs web individu. Bagaimanapun, mereka menyampaikan kesan

pertama dari sebuah merek dan harus sesuai dengan pengalaman pelanggan lainnya. Pelanggan jarang memaafkan ketidakkonsistenan.

Alexa dan Asisten Google: Konten Suara

Banyak orang tampaknya sudah terbiasa bersuara dengan sangat cepat. Kami menerima konten kami melalui Siri, Amazon Echo, dan Google Home sesuai permintaan. Sejak 2017, alat kontrol suara dalam konteks rumah pintar telah menjadi bintang di banyak pameran teknologi. Pengenalan akustik suara manusia mengubah cara kita mengakses informasi. Alih-alih mengetik dan menekan layar sentuh, perintah hanya diucapkan.

Dengan cara ini, kami mengarahkan pertanyaan kami ke asisten virtual di Amazon Echo dan menerima jawaban yang diucapkan dengan sangat baik bahkan hingga hari ini. Ini adalah cara termudah untuk mengakses yang mungkin: Kata manusia yang diucapkan. Pengenalan suara melalui Alexa dan kerabatnya akan menemani kita kemana saja dari masa kanak-kanak dalam beberapa tahun: Produsen Barbie Mattel sudah menawarkan pengasuh bayi digital dengan pengenalan suara. Banyak pabrikan mobil memperluas jangkauan digital mereka dengan asisten virtual. Amazon sendiri tidak hanya mengandalkan Echo dan Echo Dot, tetapi juga memperkenalkan berbagai produk berbasis Alexa di CES 2017. Ini termasuk mobil, perangkat TV, pengeras suara lain, dan lemari es.

Tidak mengherankan jika peneliti pasar dari Gartner melihat pertumbuhan pasar yang sangat besar dalam perangkat yang dikendalikan suara. Suara dan bot akan secara fundamental mengubah atau menggantikan perilaku pencarian dalam beberapa tahun. Sekadar kata kunci yang saat ini kita masukkan ke mesin pencari akan menjadi pertanyaan lengkap yang dijawab oleh bot. Alih-alih mengetik, semakin banyak orang yang mengandalkan suara mereka dan bantuan asisten suara seperti Siri, Asisten Google atau Cortana. Ini selanjutnya akan mempengaruhi cara kita menelusuri. Pada konferensi pengembang Google I / O 2016, CEO Google Sundar Pichai mengungkapkan bahwa saat ini 20% dari semua pencarian dilakukan dengan pencarian suara. Kebanyakan dari mereka digunakan untuk menelepon, memberitahukan waktu, program bioskop saat ini atau untuk navigasi. 50% dari semua permintaan pencarian akan dilakukan melalui pencarian suara pada tahun 2020.

Grup mesin pencari memperkenalkan Google Assistant dan Google Home ke pasar pada akhir 2016. Rumah jaringan dapat dikontrol oleh ini. Amazon menawarkan gambaran awal tentang skenario Google di masa depan di AS. Sembilan juta rumah di sana menggunakan Amazon Echo dan Alexa setiap hari dan terbiasa mengajukan pertanyaan menggunakan suara mereka. Alih-alih mengetik dan mencari konten di browser atau melakukan pemesanan di sana, interaksi dengan merek terjadi dengan suara sebagai antarmuka. Ini berarti browser dapat menjadi semakin tidak berguna di masa mendatang.

Analisis Gartner mengharapkan 2,1 miliar dolar AS untuk pengeras suara interaktif baru pada tahun 2020. Asisten digital ini kemudian harus didistribusikan dengan perangkat keras mereka di sekitar 3,3% dari semua rumah di seluruh dunia. Amazon Echo, dll., Dapat merespons langsung perintah suara dan memutar film di TV, membacakan *e-book*, mematikan lampu, memutar musik di Spotify, atau mencari rute kereta.

5.5.15. Pemasaran Konten Selalu Harus Selaras dengan Sesuatu yang Baru

Masa depan kesuksesan konten terletak pada pertanyaan yang familiar. Titik kontak berubah lebih cepat daripada yang diharapkan banyak pemasar karena inovasi teknologi. Saat ini, semuanya terkonsentrasi pada dunia browser, karena banyak orang memperoleh informasi mereka dengan cara ini. Namun, kelebihan informasi semakin melatih orang-orang yang online, yang dengan demikian lebih memilih untuk mengambil "jalan pintas di Digitaly" dan menjauhkan diri dari tautan, karena mereka biasanya memahami informasi yang cukup di sekitar mereka.

Petugas Pemasaran Konten Seharusnya Jadi Hari Ini Mempersiapkan Diri untuk Dunia

- Situs web masih ada sebagai pusat konten, tetapi sekarang hanya memimpin keberadaan digital dalam bayang-bayang,
- Kami hanya menerima konten luar biasa yang dimainkan langsung dari platform itu sendiri,
- Konten lisan membutuhkan lebih banyak ruang,
- Informasi produk multimedial menggantikan gaya teks klasik,
- Konten di dunia fisik kita juga hadir secara digital (*augmented reality*),
- Pemasaran masuk adalah satu-satunya metode pemasaran yang berfungsi, dan
- Teks mungkin masih bisa dibenarkan sebagai naskah, tetapi visualisasi melalui gambar dan film harus terjadi agar ide sampai ke pemangku kepentingan.

5.6. CHATBOTS: PENGUJIAN DI TEMPAT BARU

David Popineau, Disney

Segera setelah Mark Zuckerberg mengumumkan peluncuran chatbot di *platform* Facebook Messenger selama musim panas 2016, agensi dan merek kreatif segera meluncurkan instance pertama mereka di *platform* baru ini. Pengalaman chatbot pertama ini, terutama di AS, memberikan percakapan yang membosankan antara merek yang termotivasi dan konsumen yang bosan; hanya berfokus pada promosi produk tanpa kesenangan atau interaksi yang sebenarnya. Di Disney, saya merasa kita harus melangkah lebih jauh dari ini dan menguji teknologi baru ini untuk melihat apakah itu dapat mendorong daya tarik merek dan berfungsi sebagai pengalaman yang benar-benar kaya bagi pemirsa kita. Mungkinkah ini cara baru untuk beriklan?

5.6.1. Rogue One: A Star Wars Story — Menciptakan Pengalaman yang Imersif

Pengalaman pertama kami di chatbots adalah membuat *advergame* di sekitar film "Rogue One: A Star Wars Story". Chatbot ini berperan sebagai sebuah game dan membawa pengguna langsung ke inti cerita dari film mandiri Star Wars yang pertama ini. Untuk konteksnya, cerita film ini berlangsung antara episode III dan IV saga, di mana para pahlawan harus mencuri rencana Bintang Kematian, alias lengan penghancur pamungkas yang dibuat oleh Kekaisaran. Chatbot ini adalah pengalaman yang imersif dari detik pertama. Para pengguna mengetahui kompetensi pemberontak mereka dengan menjawab beberapa pertanyaan dan kemudian pergi ke misi untuk membebaskan sesama pemberontak yang ditangkap.

Sistem penilaian memasukkan ketegangan ke dalam keseluruhan pengalaman. Jika pengguna tertangkap, mereka akan dapat meminta bantuan dari teman mereka; yang menciptakan alasan bagi pengguna lain untuk bergabung dalam pengalaman dan memainkan game. Pengalaman Star Wars ini tidak akan lengkap tanpa telur paskah: kejutan kecil atau reaksi dari chatbot ini saat pengguna mengetik kata kunci atau kalimat tertentu dari saga. Ini adalah cara lain untuk mendorong minat dan kesukaan terhadap pengalaman, tetapi juga merupakan alat rayuan besar bagi penggemar inti Star Wars kami.

Tanggapan dari penonton sangat bagus dalam hal keterlibatan dan waktu yang dihabiskan. Dengan rata-rata 11 menit waktu yang dihabiskan, ini adalah item paling menarik dari seluruh rencana media berbayar kami.

5.6.2. Xmas Shopping: Memberikan Layanan dan Kenyamanan kepada Pembeli dengan Keseruan Disney

Untuk pengalaman chatbot kedua kami, kami ingin bekerja pada hari Natal karena ini adalah puncak ritel terbesar tahun ini. Mencari hadiah terbaik untuk orang tua, anak-anak atau teman bisa sangat menyenangkan tetapi juga sering kali merupakan tantangan. Dengan Jin Natal kami, kami ingin mempermudah pencarian hadiah yang sempurna bagi konsumen kami. Dan seperti yang saya katakan sebelumnya, chatbots belanja yang saya lihat sama sekali tidak menyenangkan. Kami menginginkan sesuatu yang istimewa, sesuatu yang hanya bisa dilakukan Disney. Melalui pohon keputusan pertanyaan, chatbot mengidentifikasi produk terbaik untuk kepribadian setiap anggota keluarga. Ini adalah perjalanan yang dipersonalisasi dan merupakan cara baru untuk berbelanja, semacam pembelian pribadi digital yang membantu Anda dan membuat hidup Anda lebih mudah. Kami memberikan banyak perhatian pada pengalaman yang mendalam sehingga chatbot mencerminkan nilai-nilai inovasi, kreativitas, dan penceritaan Disney kami.

Dan bagian "satu-satunya yang bisa dilakukan Disney" adalah dalam nada percakapan, kegembiraan dalam balasan dan reaksi dari chatbot saat pengguna membalas. Kami menguji pengalaman dalam kelompok fokus dan umpan baliknya sangat positif. Masalah utamanya adalah kami berjuang untuk mendapatkan lalu lintas besar-besaran ke pengalaman tersebut.

5.6.3. Apakah Anda Melihat Kami?

Kedua pengalaman ini adalah ujian yang luar biasa dan pengalaman belajar. Kami termasuk yang pertama meluncurkan dan seperti yang sering terjadi, Anda cenderung merasa sedikit kesepian di taman bermain. Anda tidak mendapatkan banyak tolok ukur untuk menyesuaikan proposisi Anda dan Facebook membantu tetapi juga belajar saat berjalan bersama Anda.

Keterlibatan melalui waktu yang dihabiskan benar-benar luar biasa untuk dua chatbot yang kami kembangkan. Grup fokus memperkuat fakta bahwa pengguna senang dengan pengalaman tersebut, dan getaran inovasi yang mereka dapatkan dari kedua chatbot tersebut benar-benar mencerminkan merek kami, yang merupakan salah satu KPI kami.

Tantangannya adalah membawa orang-orang ke chatbot di dalam messenger. Pengguna yang kami dapatkan sebagian besar adalah pengguna awal dan selama grup fokus kami, kami menyadari bahwa penonton orang tua misalnya tidak mengetahui teknologi baru ini dan agak takut jika 'seseorang' yang tidak mereka kenal berbicara dengan mereka di Messenger. Pengalaman untuk membawa mereka ke bot juga menantang karena mereka pada dasarnya disajikan posting bersponsor di feed Facebook mereka, yang jika diklik akan membuka aplikasi Messenger mereka. Perasaan nyata bahwa seseorang mengambil alih perangkat Anda saat Anda tidak paham digital.

Format Click to Messenger di Facebook juga baru diluncurkan dan sulit untuk dioptimalkan karena menghasilkan CPA yang tinggi. Semua tantangan yang kami hadapi selama ini tidak mengejutkan dan bahkan menjadi bagian yang menyenangkan. Tapi itu mencegah untuk mendorong skala dalam hal penggunaan.

5.6.4. Layanan Konsumen, Cara Lebih Cepat untuk Menjawab Permintaan Konsumen

Tentu saja layanan pelanggan adalah pengalaman yang jauh lebih mudah untuk dibuat dalam chatbots. Dalam hal ini, pengguna menghubungi merek dan oleh karena itu seluruh beban untuk mendorong pengguna dalam Messenger hilang. Namun di sisi lain, Anda perlu menyelaraskan seluruh struktur layanan pelanggan Anda sehingga staf tidak hanya menjawab pertanyaan melalui email atau komentar di halaman Facebook Anda, tetapi juga menjawab pertanyaan

langsung dari pelanggan di Messenger. Dukungan pelanggan langsung dapat dengan mudah menjadi pekerjaan besar dan saat itulah AI harus digunakan. Kami harus berhati-hati saat menggunakan AI dalam kontak langsung dengan pelanggan. Kami tidak ingin kecerdasan ini keluar jalur saat berbicara dengan klien. Namun AI dapat digunakan sebagai filter untuk memenuhi syarat permintaan pelanggan, berpotensi menjawab pertanyaan yang sangat sering ditanyakan, dan kemudian mengarahkan pertanyaan spesifik ke layanan pelanggan 'manusia' dengan cara yang tidak terlihat.

5.6.5. Masa Depan yang Menjanjikan

Di atas layanan pelanggan klasik dalam chatbots, yang merupakan kemajuan besar, tidak ada keraguan bahwa chatbots memiliki masa depan yang cerah. Apalagi dengan kemauan Facebook untuk mengembangkan *platform* milenial / Gen Z seperti Whatsapp, Instagram dan Messenger. Kuncinya adalah bekerja pada visibilitas yang dapat mereka berikan ke chatbot dalam platform mereka dan kita semua tahu lalu lintas besar yang dapat mereka tuju ke tujuan saat mereka memutuskan untuk melakukannya.

Suara menjadi buzz saat ini, kita juga dapat membayangkan chatbot ini dideportasi dalam asisten suara Facebook? Atau gunakan asisten suara Anda saat ini setelah Facebook Messenger kompatibel dengan Siri dan Asisten Google. Bagaimanapun, chatbot harus diawasi karena mereka akan memiliki perkembangan yang menarik dalam waktu dekat.

5.6.6. Tiga Cara untuk Bekerja Saat Membuat Chatbot Anda

Terima kasih atas pengalaman pertama kami dan juga saat kami membuat proyek mendatang di Facebook Messenger, kami telah menetapkan 3 hal penting yang harus diperhatikan, agar berhasil saat membuat chatbot.

1. Ingat Apa Yang Dilakukan Orang di Messenger

Mereka berbicara dengan teman-temannya. Mereka menggunakan GIF, Meme, mereka melakukan percakapan grup, bermain game, dll. Oleh karena itu, jangan mencoba memasukkan ide ke dalam Messenger. Berdasarkan apa yang dilakukan pengguna, pengalaman asli dan nampaknya apa yang dapat Anda berikan di Messenger? Ingat orang terbiasa berbicara dengan manusia di platform. Oleh karena itu buatlah percakapan senatural mungkin. Jangan lupa untuk menggunakan GIF dan Meme untuk mengilustrasikan beberapa bagian percakapan chatbot. Mereka biasanya menjadi hit saat digunakan dengan benar, jadi bersenang-senanglah dengannya!

2. Ciptakan Pengalaman yang Imersif

Mendefinisikan nada suara itu penting. Chatbot Anda harus memiliki kepribadian dan 'dunia' tempat ia hidup. Misalnya, Star Wars Chatbot kami sebenarnya adalah seorang yang terkulai dari pemberontakan, oleh karena itu

ia cukup suka memerintah dan sedikit membuat stres. Jika Anda berhasil menciptakan suasana yang mencerminkan merek Anda atau setidaknya sangat istimewa untuk pengalaman tersebut, Anda akan menghasilkan rasa suka dari pengguna.

3. Rencanakan yang Tak Terduga

Bagaimana Anda bereaksi terhadap pertanyaan yang tidak terduga? Di sinilah Anda dapat membuat perbedaan. Tentu saja, Anda akan menghabiskan banyak waktu untuk mengerjakan skrip Anda dan apa jalur percakapan umum untuk chatbot Anda. Tetapi Anda harus menghabiskan waktu yang hampir sama untuk hal-hal tak terduga yang akan ditanyakan pengguna kepada chatbot. Anda tidak ingin pertanyaan itu terjebak pada pertanyaan di luar skrip pertama. Anda harus membuat jawaban yang akan memberikan ilusi bahwa chatbot memahami pertanyaan tersebut, tetapi mengembalikan pengguna ke jalur percakapan. Ini terutama diperlukan untuk pertanyaan atau kata-kata konyol. Anda juga harus memikirkan tentang apa yang menjadi inti merek Anda; dan lelucon tentang apa yang mungkin pengguna lakukan. Misalnya, untuk chatbot Star Wars kami, kami dapat mengharapkan pengguna mengetik "Aku adalah Ayahmu" yang telah kami siapkan jawaban dan GIF lucu. Kami bahkan melangkah lebih jauh untuk merencanakan dukungan darurat jika seseorang secara serius meminta bantuan dalam chatbot. Dengan cara ini, kami langsung diberi tahu oleh agen moderasi kami dan dapat langsung menanggapi pengguna dengan cara yang memadai. Pengalaman terbaik akan datang dari hal-hal kecil yang tidak terduga ini yang akan membuat pengguna tersenyum atau menyadari bahwa Anda telah merencanakan semuanya.

Membuat chatbot bukanlah ilmu pasti. Pengalaman datang saat Anda belajar berjalan. Oleh karena itu saya sangat menyarankan Anda untuk tidak menghabiskan waktu bertahun-tahun merencanakan apa yang akan Anda lakukan pada chatbot. Sebaliknya, bergabunglah, mulai dari yang kecil, uji dan pelajari! Ini tidak akan langsung sempurna, tetapi setidaknya Anda akan memiliki contoh pertama di luar sana dan akan belajar darinya. Semoga berhasil!

5.7. ALEXA MENJADI RELAXA DI PERUSAHAAN ASURANSI

5.7.1. Pendahuluan

Industri otomotif sedang mengalaminya sekarang, sektor hotel berada di tengah-tengahnya, bisnis taksi dan perdagangan eceran bagaimanapun juga. Model bisnis yang mengganggu menakutkan satu sektor demi sektor dan tekanan pada jenis organisasi dan model bisnis sebelumnya oleh *platform* besar seperti Google, Amazon & Co, pendatang baru seperti Dyson dan perusahaan baru seperti Airbnb dulu terus meningkat. Agak naif untuk berpikir bahwa pasar perawatan kesehatan telah terhindar dari hal ini. Di negara ini, butuh sedikit lebih lama

untuk mendirikan perusahaan asuransi kesehatan baru karena sifat pasar yang khusus dan regulasi oleh legislatif, namun rencana pendirian perusahaan asuransi kesehatan oleh Amazon, munculnya pemain baru seperti Ottonova dan kesuksesan platform seperti Clark memungkinkan kita menebak ke mana arah perjalanan perusahaan asuransi kesehatan. Dengan demikian, waktunya telah tiba untuk menghadapi digitalisasi dan mendefinisikannya untuk diri sendiri, untuk pasarnya sendiri. Ini, tentu saja, berkaitan dengan proses internal, produk, dan layanan dalam ukuran yang sama dan juga berarti mendekati teknologi dan saluran baru yang mengujinya dan mengamati bagaimana pelanggan dan pelanggan potensial menghadapinya. Teknologi ini termasuk asisten virtual dalam aplikasi AI. Artikel ini dimaksudkan untuk membahas bagaimana Techniker Krankenkasse adalah perusahaan asuransi kesehatan pertama yang mengembangkan layanan yang berfokus pada pelanggan dan dengan demikian mendekati subjek AI. Dengan itu, yang akan diilustrasikan adalah:

1. Pertimbangan yang menyebabkan keterampilan Alexa "Smart Relax"
2. Efek perkembangan ini pada pelanggan dan perusahaan sendiri

Ini dimaksudkan tentang bagaimana penerimaan dan efek sistem AI dapat berhasil diuji dengan cara sederhana dan di bidang konflik antara perlindungan data, pengembangan produk yang berfokus pada pelanggan dan gagasan "penggerak pertama" tanpa pendekatan gambaran besar yang strategis.

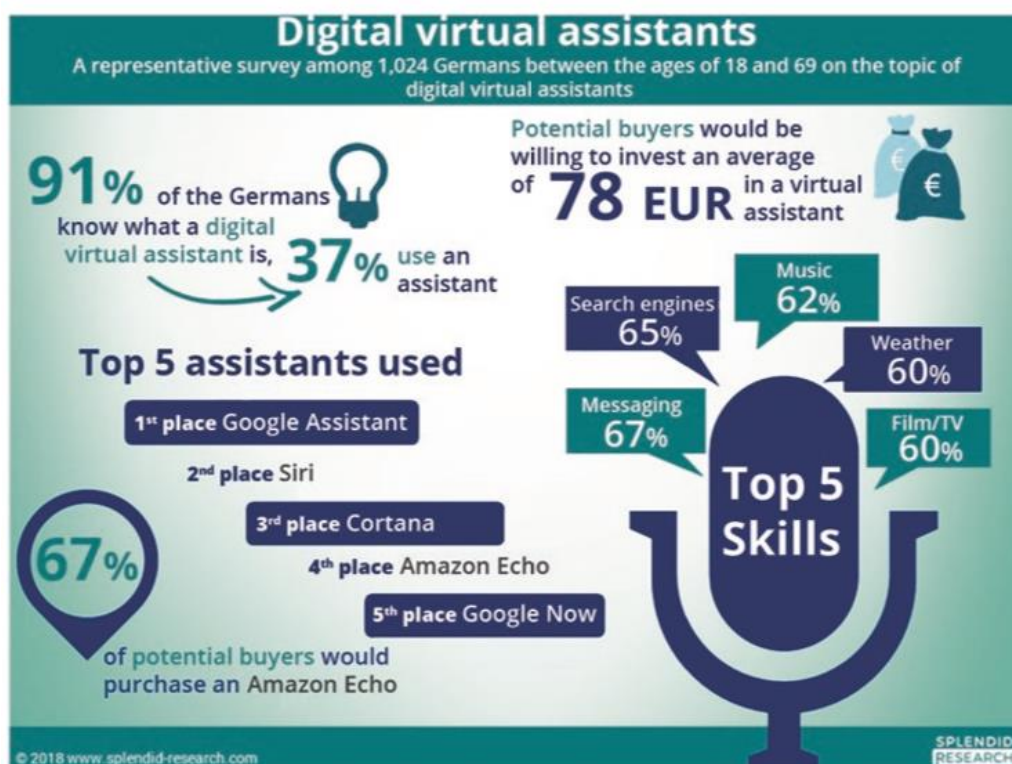
5.7.2. Cara Baru Komunikasi Digital (Suara)

Pertama-tama, definisi:

Asisten virtual digital adalah bagian dari perkembangan digital yang digerakkan oleh AI dalam beberapa tahun terakhir. Mereka adalah agen perangkat lunak yang, dengan bantuan pengenalan dan analisis ucapan, memungkinkan pengumpulan informasi atau penyelesaian tugas-tugas sederhana dan yang mengeluarkan hasil dalam sintesis jawaban bahasa alami. Perwakilan terkenal dari jenis perangkat lunak ini adalah Siri (Apple), Cortana (Microsoft), Bixby (Samsung), Google Assistant (Google) dan Alexa (Amazon).

Salah satu penghalang terpenting dalam penggunaan AI, Internet of Things dan rumah pintar dulunya adalah komunikasi antara manusia dan mesin, yang sebelumnya bergantung pada antarmuka seperti mouse keyboard atau perangkat input manual lainnya. Tren ke arah input ucapan, bagaimanapun, telah menyertai prosesi kemenangan smartphone sejak 2013. Dengan Siri, Apple adalah yang pertama menerapkan cara pengoperasian yang intuitif ini dan dengan demikian memastikan bahwa pesaing terpenting menyusul. Kepercayaan dibangun melalui ucapan dan sarana komunikasi alami membantu mengatasi hambatan terhadap AI. Meningkatnya kemungkinan untuk menerapkan kontrol ucapan di berbagai jenis perangkat keras dan dengan demikian mengambil

lompatan dari smartphone harus dapat mempersiapkan landasan tambahan untuk prosesi kemenangan dari asisten virtual digital. Jangkauan di Jerman memang masih dalam tahap awal, tetapi menurut studi Tractica dari 2015 (Sumber Statista), 1,8 miliar pengguna di seluruh dunia dikatakan mengandalkan alat komunikasi ini pada tahun 2021. Di Jerman sendiri, selama survei (Sumber Splendid Research, Digital Virtual Assistants, 2017) Splendid Research dapat memastikan bahwa lebih dari sepertiga orang Jerman sudah menggunakan asisten virtual, lebih dari sepertiga dari mereka memiliki speaker pintar seperti Amazon's Echo (Gambar 5.12). Amazon, dengan perangkat keras mereka yang luas, komunikasi pemasaran yang kuat, dan keterbukaan terhadap pengembang dan penggunaan API, terutama berkontribusi terhadap Alexa, sehingga di negara ini, semakin banyak pengguna yang memanfaatkan peluang tersebut. Perkembangan ini juga harus memiliki efek positif yang sesuai pada rumah pintar dan sarana aplikasi selanjutnya di masa depan. Amazon sedang bekerja untuk mengintegrasikan Alexa dari oven ke mobil dan menjadi antarmuka pidato utama pengguna.



Gambar 5.12 Asisten virtual digital di Jerman

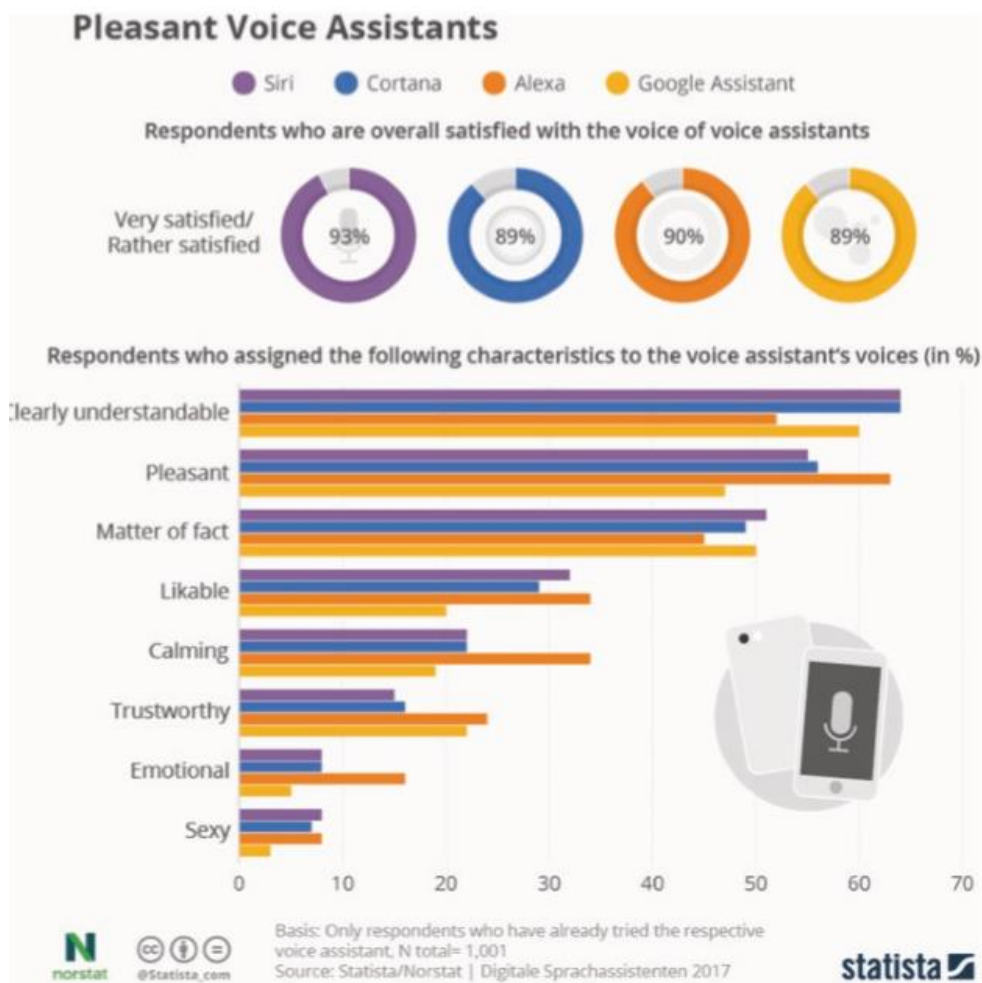
Jika kami juga mempertimbangkan pengembangan Podcast, layanan *streaming audio* seperti Spotify, Deezer & Co, atau radio *online* seperti Laut.fm, jelaslah bahwa pemasaran suara akan mengambil peran yang lebih besar dalam pemasaran masa depan. Pemasaran suara membuka kemungkinan yang sama sekali baru untuk konten, layanan, dan juga iklan. Namun itu juga menuntut keterampilan editor, perencana dan median sosial yang sama sekali baru.

Mengejutkan, bekerja dengan ucapan atau mentransfer komunikasi menjadi dialog alami dengan asisten virtual tidak semudah merancang penawaran visual.

5.7.3. Pilihan Channel untuk Kasus Pertama

Perkembangan di pasar perawatan kesehatan yang dijelaskan di atas dan tren asisten virtual digital juga membuat Techniker Krankenkasse mempertimbangkan untuk menggunakan AI dengan cara ini dan untuk mengumpulkan pengalaman pertama. Selain itu, kemungkinan menjadi penggerak pertama di sektor kami yang meninggalkan jejak di saluran baru ini. Saat mencari asisten virtual mana yang harus kita gunakan, waktu secara alami juga berperan. Pada pertengahan 2017, Amazon mulai meningkatkan tekanan iklan secara besar-besaran untuk platform mereka sendiri; Google Home masih dalam tahap awal, Apple's Homepod telah diumumkan selama satu tahun kemudian dan sistem yang tersisa hampir tidak menikmati popularitas apa pun: Menurut sebuah penelitian, 67% dari semua pembeli potensial dari speaker pintar akan memilih Amazon's Echo (Gambar 5.12). Selain itu, ada fakta bahwa AI di belakang Alexa relatif lebih maju dibandingkan dengan yang lain. Survei dari 2017 kemudian memperkuat pilihan selanjutnya, bagaimanapun, berkomunikasi dengan asisten virtual digital memang harus menyenangkan untuk membangun kepercayaan yang diperlukan dan dengan demikian memicu penggunaan kembali. Survei oleh Statista dan Norstat (Gambar 5.13) memang menghasilkan kepuasan yang tinggi dengan suara semua asisten virtual yang disurvei, namun, ketika sampai pada masalah "menyenangkan", "simpatik" dan "menenangkan", Alexa terkadang jauh di depan pesaing mereka.

Dengan demikian, pilihan saluran dibuat. Alexa terpilih sebagai taman bermain untuk tes pertama dalam AI dan bantuan bicara.



Gambar 5.13 Asisten Virtual Digital 2017

5.7.4. Pengembangan Skill “TK Smart Relax”

Pertanyaan selanjutnya yang perlu diklarifikasi adalah pertanyaan jenis layanan, alat, pengarah, atau sejenis apa yang kami tawarkan? Untuk menentukan ini dan kemudian memajukan keterampilan, tim lintas departemen dibentuk dan jangka waktu delapan minggu ditentukan. Peta jalannya juga cepat jelas:

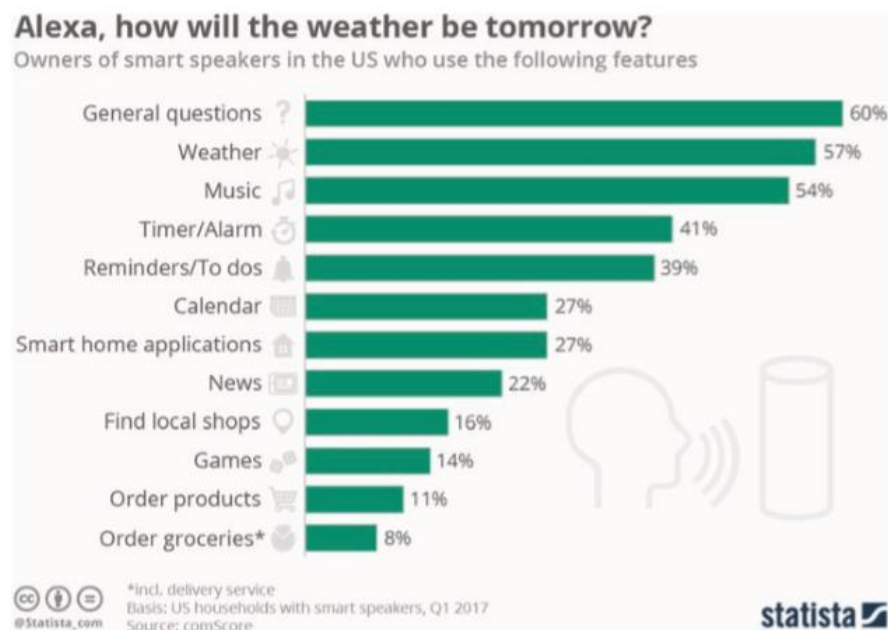
Temukan ide → Uji kelayakan → Keputusan untuk rute → Desain konseptual → Implementasi → Pengujian → Rilis

Pada awal penemuan ide, tim segera berakhir di "gambaran besar", ide tentang layanan di mana data diambil dan digunakan dari sistem CRM secara real time segera muncul. Mengapa tidak menanyakan tentang status aplikasi online? Mengapa tidak membuat tanggal dan pengingat dapat diakses dari area online atau memicu proses administrasi melalui antarmuka ucapan? Lagipula, sebagian besar skill Alexa saat ini tidak menampilkan nilai tambah yang nyata melainkan berkisar di area "trik bagus", yang tercermin dalam deskripsi penggunaan oleh pengguna (Gambar 5.14).

Dengan semua kapasitas inovatif dalam segitiga waktu yang tersedia, fokus pelanggan, dan perlindungan data, sebagian besar ide ini gagal selama uji kelayakan atau terlalu rumit untuk percobaan pertama.

Skill Alexa dengan demikian dimaksudkan untuk memenuhi kondisi kerangka kerja berikut:

1. Nilai tambah nyata bagi pelanggan
2. Tidak ada kontak dengan masalah perlindungan data
3. Harus dapat diterapkan dalam jangka waktu dan juga tanpa koneksi yang rumit ke TI perusahaan
4. Kemungkinan penggunaan konten yang ada



Gambar 5.14 Penggunaan Fungsi Oleh Pemilik Speaker Pintar

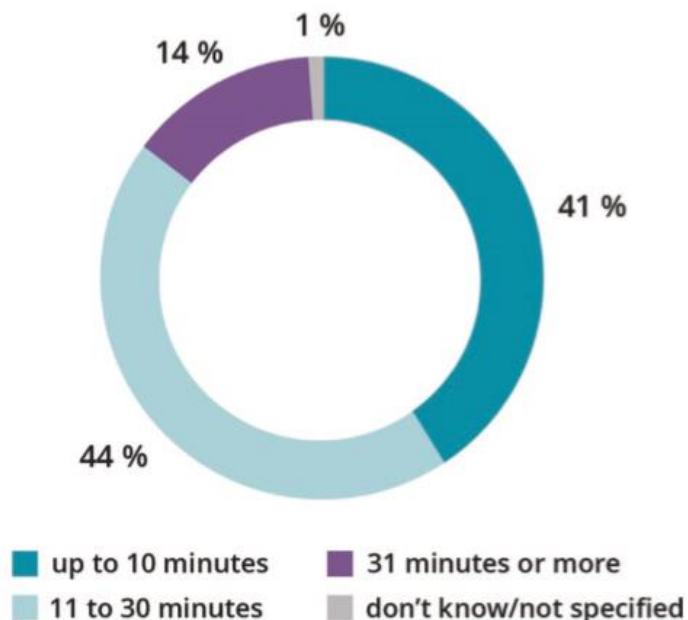
Dari pertimbangan ini, konten dan subjek konten digital kami dipindai untuk mengetahui kegunaan audio. Dan tim keluar berhasil: Relaksasi otot progresif dan latihan pernapasan untuk mencegah stres telah diidentifikasi sebagai konten yang tersedia dalam audio. Namun, hanya memainkan ini di saluran baru akan terlalu tidak kompeten. Jadi, mari kita lihat lebih dekat subjek "relaksasi" dan "pencegahan stres". Studi "TK-Schlafstudie" Die Techniker, 2017, "Entspann Dich, Deutschland", Die Techniker, 2016 dan Gesundheitsreport 2017, juga Die Techniker menjadi dasar untuk pertimbangan ini (Gambar 5.15).

Orang-orang di Jerman berada di bawah tekanan: Menurut TK-Stressstudie 2016, lebih dari 60 persentase menyatakan sering atau kadang-kadang di bawah tekanan. Laporan kesehatan menunjukkan peningkatan hari karyawan tidak masuk kerja akibat masalah kesehatan mental. Lebih dari 60% dari mereka yang mengalami stres menyatakan bahwa mereka merasa kelelahan dan kelelahan atau menderita gangguan tidur. Gangguan tidur yang tepat: Hasil dari TK-Schlafstudie 2017: 14% dari mereka yang diwawancarai membutuhkan waktu

30 menit atau lebih untuk tertidur. Dengan demikian masuk akal untuk mengembangkan solusi untuk subjek relaksasi, tertidur dan pencegahan stres.

Every seventh person counts sheep for longer than half an hour

How long does it take Germany to fall asleep?



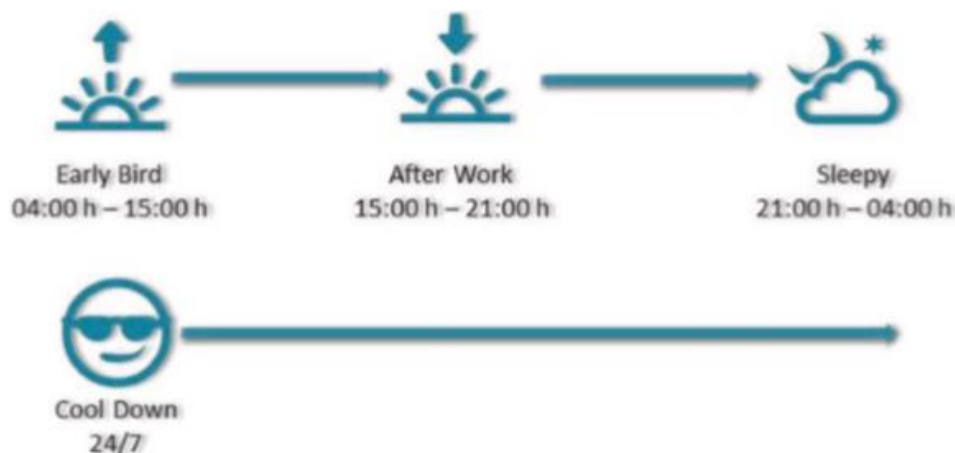
Gambar 5.15 TK-Schlafstudie, Die Techniker, 2017

Untuk pengembangan skill, kami menggunakan skill builder WS Lambda untuk backend. Metode tersebut terbukti berhasil bagi kami
—Markus Kappel, pengembang di techdev.

Bersama dengan agen komunikasi elbkind dan developer techdev Solutions, yang sudah memiliki pengalaman dalam mengembangkan keterampilan untuk Alexa, konsep tersebut dijabarkan dan pengembangan dimulai. Dari perspektif pelanggan, pertanyaan-pertanyaan berikut muncul untuk keterampilan tersebut:

1. Mode apa yang saya pakai? (Setelah bekerja? Mengantuk? Tenang)
2. Apakah saya memerlukan instruksi tentang cara bersantai?
3. Berapa banyak waktu yang saya miliki.

Pertimbangan ini mengarah pada metodologi, pertama untuk menciptakan "ruang resepsi komunikatif" yang dengan kesempatan (Gambar. 5.16), menghubungkan konten yang sesuai dengan momen pengguna. Kesempatan memungkinkan pengguna untuk diarahkan ke dua kategori "metode relaksasi" dan "daftar putar".



Gambar 5.16 Acara Yang Berhubungan Dengan Siang Hari Di "Ruang Komunikatif"

Pertama-tama kami berkonsentrasi pada waktu pagi hingga sore hari, waktu setelah bekerja dan fase tertidur. Kami mengisi kategori yang berguna dengan konten yang sesuai:

- Kategori "Metode Relaksasi"
 - Meditasi metode berbeda dari meditasi aktif
 - Mindfulness (sarana meditasi pasif untuk dapat memahami diri sendiri dan lingkungan)
 - Relaksasi otot progresif (pengencangan yang ditargetkan dan kelompok otot yang mengendurkan)
- Daftar putar kategori
 - Binaural beats (metode menggunakan suara untuk meningkatkan meditasi dan relaksasi)
 - Alam (suara dari alam)
 - Sleepy (musik yang mendorong tertidur)

Sementara metode relaksasi menyerahkan kepada pengguna untuk memilih untuk menginvestasikan 5, 10 atau 20 menit (tergantung pada latihan), daftar putar masing-masing berisi lima trek masing-masing 10 menit, Suara dan lagu dari daftar putar dikoordinasikan sedemikian rupa sehingga transisi yang mulus dimungkinkan.

"Pada fase pertama desain konseptual, kami terutama berfokus pada desain percakapan antara keterampilan dan pengguna. Keterampilan ini menawarkan bantuan praktis bagi pengguna baru untuk menemukan jalan keluarnya. Pengguna berpengalaman memulai latihan meditasinya langsung dari jalan pintas "
—Bruno Kollhorst, Kepala Pemasaran Konten & SDM, Die Techniker

Selain desain acara, itu terutama pengembangan dialog dalam tahap implementasi dan kemudian pengujian dan penyesuaian kembali yang memakan banyak waktu. Untuk tujuan ini, pertama-tama kita perlu memahami bagaimana Alex dan apa yang disebut antarmuka pengguna percakapan (CUI) bekerja (Gambar 5.17).

Komponen berikut menentukan keterampilan:

- **Maksud:**
Secara teknis, maksud adalah fungsi. Dalam istilah semantik, maksud adalah inti dari percakapan, maksud pengguna.
- **Ucapan:**
Dengan ucapan, kami memahami kata-kata yang tidak terduga oleh pengguna yang dapat memenuhi maksud. Dengan demikian, mereka secara eksplisit terkait dengan maksud tertentu.
- **Slot:**
Slot adalah parameter dengan pernyataan di mana pengguna dapat menentukan pertanyaan mereka.



Gambar 5.17 Bagaimana Alexa bekerja

Contoh: “Alexa, Maksud Kalender Pembuangan Sampah) dan Tanyakan (Ucapan) Kapan (Slot) Tempat Sampah (Slot) Biru (Slot) Akan Dikumpulkan (Ucapan)”.

Setiap keterampilan terdiri dari dua komponen; di satu sisi, model interaksi di mana maksud, ucapan, dan slot diletakkan dan ditautkan dan di atasnya, model interaksi, antarmuka pengguna yang sebenarnya (antarmuka CUI). Itu ada di dalam platform Alexa dan membantu menganalisis dan mengkategorikan perintah ucapan yang diterima. Jika input ucapan dikirim ke platform Alexa melalui Echo, misalnya, ini mengubah kata yang diucapkan menjadi teks dengan bantuan NLP. Informasi yang terkandung dianalisa dan dievaluasi melalui model interaksi.

Awal dari keterampilan ini sangat luas dalam perkembangannya, tetapi dimaksudkan untuk menawarkan kemungkinan yang luas bagi pendatang baru dan profesional. Segmen dialog terpenting hingga saat ini adalah:

- Untuk memulai: "**Alexa, buka Smart Relax**".
- Untuk langsung masuk ke playlist: "**Alexa, buka Smart Relax dan mainkan alam.**"
- Untuk bernavigasi dalam playlist: "**Alexa, maju.**", "**Alexa, kembali**" atau "**Alexa, berhenti.**"
- Untuk memilih latihan relaksasi: "**Alexa, buka Smart Relax dan mulai latihan relaksasi.**"
- Dengan waktu terbatas: "**Alexa, buka Smart Relax dan mulai olahraga 10 menit**".

- Semua konten dapat dihentikan dengan perintah: **"Alexa, jeda."** dan **"Alexa, lanjutkan."**

Pemikiran lain adalah bahwa pengguna perlu mengetahui nama pasti dari skill dan fungsinya untuk memulai skill dengan kemungkinan yang disebutkan di atas. Untuk menciptakan pengalaman yang sepositif mungkin dan untuk membujuk pengguna untuk menggunakan keterampilan berulang kali, diperlukan cara yang lebih alami untuk menyapa dan yang juga harus diuji. Karena sistem tidak mengenali semua masukan ucapan, kompromi terbesar antara bahasa alami (pengucapan) dan kumpulan perintah yang dipahami Alexa. Perintah mulai **"Alexa, buka Smart Relax"** dilengkapi dengan:

- **"Alexa, saya perlu santai"**
- **"Alexa, saya perlu mengisi ulang baterai saya"**

Untuk fase pengembangan yang panas, pertukaran konstan dengan tim Alexa Amazon dan penggunaan portal pengembang sangat membantu, terutama dokumentasi ekstensif, seperti "Lembar Curang Amazon Alexa- dari Ide hingga Keterampilan" dan Panduan Desain Pidato.

Hasilnya memuaskan ribuan pengguna hingga hari ini. Alexa menjadi Relaxa.

5.7.5. Komunikasi Keterampilan

Setelah keterampilan dikembangkan dan disetujui oleh Amazon, karya tersebut muncul di Amazon Store. Berharap bahwa sekarang akan lepas landas karena menawarkan nilai tambah kepada pelanggan agak picik. Diperlukan komunikasi yang luas. Di atas segalanya, masuk akal untuk mengoperasikan iklan mandiri di platform Amazon karena platform tersebut memiliki jumlah pengguna Alexa potensial atau yang sudah aktif tertinggi. Komunikasi diperlukan pada saluran berbayar, dimiliki, dan juga diperoleh (Gambar 5.18). Untuk tujuan ini, serangkaian spanduk, video, dan media periklanan lainnya dibuat dan subjek Alexa dipertimbangkan dalam perencanaan konten. Berkat ulasan positif dari pengguna pertama, keterampilan tersebut cepat atau lambat juga muncul di radar Amazon dan dihargai dengan perhatian.

Dimasukkannya dalam buletin Alexa, yang ditampilkan di toko atau artikel di blog pengembang hanyalah beberapa ukuran yang dapat dinilai sebagai konten yang diperoleh. Kompetisi yang cocok untuk peluncuran keterampilan di mana Echos dan Echo Dots dapat dimenangkan dan yang hingga saat ini dihitung di antara kompetisi dengan tingkat interaksi tertinggi, melengkapi komunikasi. Dengan cara ini, konten 360 ° dan strategi periklanan diterapkan untuk mencapai tujuan.



Gambar 5.18 360 ° Komunikasi tentang skill Alexa

5.7.6. Pencapaian Target

Intensitas keberhasilan keterampilan tersebut mengejutkan agensi, pengembang, Techniker Krankenkasse, dan bahkan Amazon. Dalam 220 hari, keterampilan tersebut mencapai lebih dari 72.000 pengguna unik, lebih dari 130.000 sesi, dan sedikit lebih dari 440.000 ucapan. Pendinginan, Relaksasi, dan Daftar Putar sangat berdekatan (Gambar 5.19).

Yang benar-benar mengejutkan kami adalah popularitas positif yang cepat di semua saluran. Memang ada kritik yang tidak terlalu menyambut hubungan antara kesehatan dan perampas data seperti Amazon, namun umpan balik di saluran media sosial dan juga di Amazon Store, bagaimanapun, sebagian besar positif. Selain itu, tujuan untuk menjadi yang pertama di bidang jaminan kesehatan dan menciptakan nilai tambah yang nyata tercapai.

Selain efek ke arah pengguna yang puas, kisah sukses juga dikembangkan secara internal. Cara yang tidak rumit dan gesit dalam mengembangkan produk baru dalam waktu singkat dan lintas departemen menjadi paradigma yang sering dikutip dalam organisasi. Keterampilan menginspirasi keinginan di unit organisasi lain. Modul penjualan dengan Echo sebagai gadget yang dapat disentuh dan TK Smart Relax telah dibuat, ceramah dan hari kesehatan ditingkatkan dengan keterampilan dan ide-ide lain dari bidang bisnis lain berakhir dengan tim yang bertanggung jawab pada frekuensi tinggi. Sukses sebanyak itu menuntut perkembangan. Keahlian ini akan mengalami beberapa pembaruan pada tahun 2018 dan akan berakhir di Asisten Google Home dengan beberapa perubahan padanya.



Gambar 5.19 Statistik penggunaan "Smart Relax", tangkapan layar Konsol Pengembang Amazon

5.7.7. Faktor Sukses dan Pembelajaran

Wawasan yang signifikan dari proyek ini adalah kenyataan bahwa tidak diperlukan solusi 100% yang hebat untuk mendekati subjek AI dan asisten virtual. Faktor penting yang berkontribusi terhadap kesuksesan tersebut adalah:

- Komitmen manajemen puncak
- Pendekatan *Greenfield*
- Waktu dan ruang untuk ide-ide baru
- Saling percaya di antara tim, pengembang, dan agensi
- Jalur keputusan yang fleksibel dan pendek

Namun, beberapa keterampilan baru diperlukan di perusahaan dan agensi untuk menggunakan pemasaran suara dengan benar. Kompleksitas kata yang diucapkan versus kekurangan dalam teknologi saat ini adalah sebuah tantangan. Membuat konten dan dialog dapat berbicara, membuat deduksi untuk prosedur lebih lanjut dan dengan demikian membuat pengalaman pengguna sempurna semuanya membutuhkan cara pengeditan yang benar-benar baru. Yang juga tidak boleh diremehkan adalah aspek perlindungan data. Terutama di Jerman, skeptisisme terhadap perusahaan Internet besar melebihi manfaat dari penawaran tersebut, terutama jika data rahasia tentang kesehatan seseorang dilibatkan. Techniker Krankenkasse mampu membuktikan dengan keterampilan "TK Smart Relax" bahwa nilai tambah yang bermakna dapat dibuat dan entri sederhana ke subjek di luar chatbots dan algoritme kompleks dapat bermanfaat di sistem CRM milik sendiri.

5.8. MASA DEPAN PERENCANAAN MEDIA

Andreas Schwabe

Pasar media internasional telah menderita selama bertahun-tahun karena model bisnis biro iklan yang melayani diri sendiri dan digerakkan oleh minat. Waktunya sudah matang untuk gangguan yang benar. Perusahaan teknologi inovatif telah memasuki pasar media dengan platform teknologi berdasarkan algoritma. Mereka memungkinkan perencanaan media yang transparan dan efisien berdasarkan AI.

1. Bagaimana tepatnya cara kerja model bisnis baru ini?

2. Apa yang membedakan pendekatan model bauran media baru dari model agensi tradisional?
3. Apa tantangannya?
4. Dan apa saja kemungkinan baru yang ditawarkan untuk perencanaan media — baik untuk biro iklan maupun pengiklan?

5.8.1. Situasi Saat Ini

Didorong oleh tekanan margin di kancah agensi, selama beberapa dekade terakhir agensi media telah menjadi sangat kreatif dalam memajukan model bisnis yang ada. Seringkali anggaran pelanggan sangat rendah. Hal ini menyebabkan agensi harus membangun model pendapatan alternatif. Secara khusus, perdagangan dengan layanan media, yang menyiratkan pembelian dan penjualan kembali media / jangkauan, telah terbukti menjadi varian yang sangat menguntungkan untuk mendapatkan margin tambahan yang bagus. Namun, pendekatan ini mengarah pada dua masalah. Pertama, agensi, yang harus menjadi penasihat dan pengoptimal yang netral, meninggalkan peran penasihatnya dan menjadi penjual (kembali) yang berorientasi pada penjualan untuk menjangkau pelanggannya. Kedua, konstruksi tersebut mengarah pada kurangnya transparansi dalam bisnis media karena margin agensi memotong pelanggan periklanan untuk memenuhi kantong agensi sendiri.

Pada 2016, diskusi berkelanjutan mencapai klimaks baru. Atas nama *Association of National Advertisers (ANA)*, intelijen K2 melakukan studi independen tentang transparansi di industri media Amerika dari Oktober 2015 hingga Mei 2016. Studi ini didasarkan pada 143 wawancara dengan 150 sumber rahasia berbeda, yang mewakili persilangan. Hasil laporan studi komprehensif setebal 58 halaman ini membuktikan bahwa meskipun semua pelaku industri telah lama mengetahuinya, namun terlalu sedikit mendapat perhatian media. Menurut studi tersebut, praktik bisnis yang tidak transparan merupakan bagian dari prosedur standar agensi media, di antaranya diskon tersembunyi untuk volume iklan berbayar atau pembayaran suap yang tidak jelas dalam bentuk tempat gratis dan biaya layanan tersembunyi. Khususnya para eksekutif, yang harus bertindak sebagai panutan, telah dipilih dengan sengaja untuk menerapkan pendekatan ini. Bahkan pembeli media individu telah ditekan dalam pemilihan media mereka. Menurut penelitian, ini mempengaruhi semua saluran dari digital untuk mencetak dari luar rumah ke TV.

Pada musim gugur 2016, Dentsu, perusahaan media terbesar kelima di dunia, menjadi perhatian media yang tidak disengaja karena mengaku bertanggung jawab atas ketidakberesan dalam memproses negosiasi media atas nama pelanggan utamanya, Toyota.

Praktik standar dalam industri media dan meningkatnya tekanan publik, menimbulkan banyak ketidakpuasan di kalangan pengiklan. Semua pihak yang terlibat di pasar setuju: mereka tidak lagi ingin menerima situasi yang lebih mengoptimalkan tujuan pelanggan, agensi fokus pada perencanaan dan pembelian sesuai dengan kepentingan margin mereka. Industri berada pada titik di mana mencari solusi secara aktif, misalnya dalam bentuk penyedia alternatif, yang memastikan transparansi yang berkelanjutan dan metode perencanaan jangka panjang semata-mata untuk kepentingan pelanggan. Waktunya sudah matang untuk gangguan sejati industri media.

5.8.2. Perangkat Lunak Melahap Dunia

Disrupsi menggambarkan sebuah proses, yang memungkinkan perusahaan muda dengan sumber daya yang lebih sedikit daripada mitra pasar yang mapan untuk menantang perusahaan mapan dengan sukses.

Secara umum, perusahaan mapan fokus pada peningkatan produk mereka, yang sudah menguntungkan, dan mereka mengabaikan kebutuhan pasar yang sebenarnya. Perusahaan inovatif menggunakan kesempatan ini untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan efisien, yang berhasil menggantikan produk, pasar, atau teknologi yang ada dan sepenuhnya menggantikannya pada akhirnya. Dalam mencari alternatif untuk model bisnis yang ada, jaringan media besar, yang hidup dari model bisnis yang ketinggalan jaman seperti perdagangan dan diskon saham, perusahaan teknologi inovatif sedang dalam proses untuk mengambil kesempatan ini untuk memasuki pasar media. Ini semua akan dimungkinkan melalui penggunaan "sistem cerdas", yang hanya memanfaatkan keuntungan pelanggan dan yang menciptakan keunggulan kompetitif melalui penggunaan AI dan *Machine Learning*.

"Software melahap dunia" adalah slogan sekaligus peluang untuk revolusi berkelanjutan dari seluruh industri media. Melalui kondisi kerangka teknologi yang berubah dengan cepat dan transformasi digital, yang saat ini mencakup lebih banyak sektor ekonomi, tren ini akan berkembang tanpa henti menjadi proses pengambilan keputusan berdasarkan data. Metode berbasis data sudah terkenal dari dunia kinerja; namun, dalam industri media yang masih sangat dikendalikan oleh *offline*, ia belum sepenuhnya mapan. Secara umum, perencanaan media hanya berfokus pada saluran individu dan fokus pengumpulan data sejauh ini terutama didasarkan pada media *online* karena dalam analisis dan algoritma periklanan *online* telah dioptimalkan selama bertahun-tahun. Atribusi holistik dengan alat perencanaan berdasarkan algoritma dan transparansi sejauh ini tidak mungkin dilakukan karena kurangnya teknologi, yang juga mempertimbangkan situasi data di media *offline* (TV, cetak, *out-of-home*, siaran radio).

Namun, atribusi tanpa investasi *offline* pada akhirnya selalu tidak lengkap dan dapat dengan mudah mengakibatkan keputusan yang salah dalam alokasi anggaran.

Perusahaan teknologi visioner mengembangkan produk inovatif karena kemungkinan yang terus berkembang terkait kekuatan pemrosesan dan kecepatan pemrosesan dalam kombinasi dengan algoritma pembelajaran mandiri. Produk-produk ini pada awalnya dimulai sebagai aplikasi sederhana di pasar ujung bawah dan kemudian, mereka naik secara konsisten ke puncak, di mana cepat atau lambat mereka akan menggantikan biro iklan yang sudah mapan sepenuhnya. Elemen seperti otomatisasi, evaluasi secara *real-time* meningkatkan perencanaan media dan analisis data ke tingkat yang benar-benar baru. Produk baru seperti *platform* media dibandingkan dengan alat perencanaan tradisional yang jauh lebih dinamis, lebih fleksibel, dan hanya berfokus pada kebutuhan pengiklan yang sebenarnya. Inilah yang telah diakui oleh perusahaan teknologi visioner sebagai kebutuhan pasar yang sebenarnya dan yang memungkinkan mereka untuk berhasil memasuki pasar.

Oleh karena itu, dilema agensi media adalah mereka tidak hanya harus melawan agensi media lain tetapi juga menghadapi persaingan yang semakin kuat dari pelaku pasar lintas industri. Sementara kepemilikan media besar, yang terutama menerima alasan keberadaan mereka dengan menggabungkan daya beli, terus mengoptimalkan model bisnis mereka, pemain baru di pasar menggunakan model alternatif, yang lebih unggul dalam pengoptimalan dan yang dalam jangka panjang akan sepenuhnya menggantikan model lama. Profesor Harvard Clayton Christensen menggambarkan proses ini sebagai "inovasi yang mengganggu" dan semua orang dapat mengatakan bahwa semua pemasaran akan menghadapi gangguan klasik. Pengalaman menunjukkan bahwa perkembangan seperti itu tidak dapat dihentikan.

5.8.3. Kemungkinan Baru untuk Perencanaan Media Strategis

Penggerak inovasi para pemain baru ini adalah tim multi-disiplin yang terdiri dari peneliti pasar, ahli statistik, psikolog perilaku, ahli matematika, fisikawan, dan pakar media. Tim ilmu data ini bekerja terus menerus pada algoritme, yang menjadi semakin tepat, untuk analisis dan pengoptimalan investasi media. Model bisnis baru yang transparan, proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan visi masa depan media *just-in-time* membuat para pemain baru ini menarik dan efektif. Blackwood Seven adalah salah satu pemain baru ini, yang telah mengenali peluang pasar tersebut dan telah berhasil memonetisasinya. Perusahaan perangkat lunak mengembangkan solusi platform berbasis data, otomatis, dan pembelajaran mandiri yang memungkinkan pengiklan untuk merencanakan, memesan, dan mengoptimalkan media yang secara khusus

berfokus pada KPI. Perencanaan media strategis sebagai perangkat lunak sebagai layanan (SaaS) membuka peluang baru bagi pengiklan. Dengan bantuan Blackwood Seven, orang yang bertanggung jawab atas anggaran dapat memahami pengaruh berbagai saluran media dalam interaksi dan mereka dapat mengukur nilai tambah investasi media individu terkait dengan target KPI seperti penjualan dan bisnis baru. Karena untuk pertama kalinya, kontribusi efektif dari elemen kampanye individu termasuk terutama saluran offline seperti cetak, TV, di luar rumah dapat diukur secara dinamis dengan alat, dapat dievaluasi secara objektif dan oleh karena itu, dapat dipahami.

Solusi *platform* inovatif terdiri dari beberapa komponen, yang dalam interaksinya memungkinkan perencanaan media strategis yang lengkap. Komponen tersebut mencakup semua area mulai dari koneksi data, pemodelan, optimasi, simulasi hasil, visualisasi, pelaporan, dan modulasi media.

Pelanggan menerima infrastruktur lengkap untuk perencanaan media yang didukung model. Berdasarkan fondasi data yang terdiri dari variabel internal dan eksternal dan dengan dukungan pemodelan algoritmik dari semua titik data, berbagai skenario dihitung, yang menunjukkan kepada pelanggan pendekatan untuk bauran media yang sempurna. Pemodelan yang disesuaikan dengan kebutuhan ini dinamik dan hasilnya disimpan di platform.

Semua simulasi dapat diakses melalui antarmuka pelanggan individu. Oleh karena itu, investasi untuk pelanggan rendah. Dia tidak membutuhkan perangkat keras tambahan tetapi hanya browser Internet. Selain itu, solusi ini jauh lebih cepat digunakan daripada perangkat lunak apa pun yang berjalan di komputer pelanggan sendiri. Pelanggan memiliki dasbor individual yang tersedia melalui antarmuka web. Ini memberikan wawasan mendetail tentang perkembangan terbaru KPI yang ditentukan dan pengaruh berbagai investasi media. Frontend web yang sama menggambarkan data media yang dikumpulkan, hasil analisis dan optimasi. Melalui akses langsung ke platform, pelanggan dapat memiliki pandangan transparan tentang perencanaan medianya sendiri 24/7. Simulasi yang dihasilkan dengan model dapat dibandingkan dengan hasil pelanggan sendiri. Mereka dapat disesuaikan dan dioptimalkan.

Orang-orang yang bertanggung jawab atas anggaran menerima transparansi dan kepastian perencanaan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Semua pihak yang terlibat secara otomatis tertarik pada keberhasilan kampanye yang sebenarnya dan bukan pada maksimalisasi investasi.

Biaya untuk perangkat lunak dapat disesuaikan. Pembayaran didasarkan pada KPI yang ditentukan seperti omset atau penjualan. Pelanggan dapat memilih di antara dua area, bagian wawasan (analitik media) dan bagian simulasi (prediksi).

Ini harus dibedakan antara biaya satu kali seperti pengembangan model KPI per KIP, pemodelan, biaya *set-up* dan *onboarding* bersama dengan biaya bulanan untuk mengoperasikan platform (sesuai KPI yang berlaku). Blackwood Seven tumbuh dalam model bisnisnya melalui biaya langganan bulanan dan bukan melalui model faktur biro iklan tradisional.

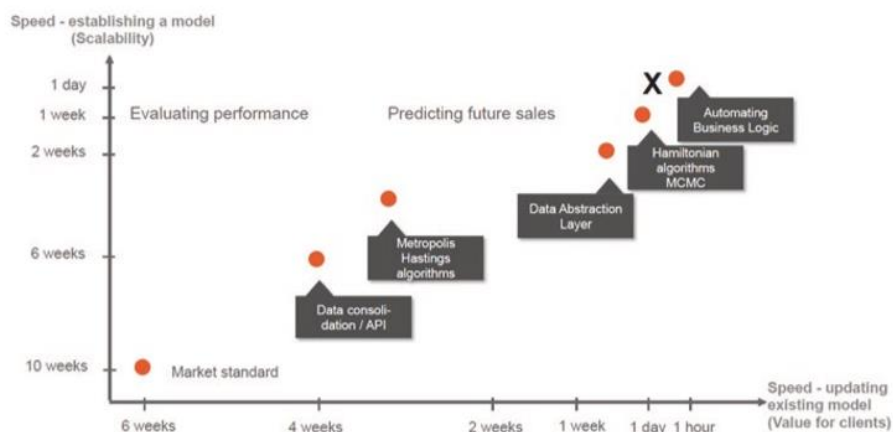
5.8.4. Pendekatan Pemodelan Media Mix

Pemodelan media mix yang diterapkan oleh Blackwood Seven didasarkan pada kombinasi berbagai metode. Basisnya adalah metode menurut Bayes. Statistik Bayesian dicirikan dengan secara konsisten menggunakan probabilitas atau distribusi marginal, yang memungkinkan hasil yang sangat valid. Dalam proses kapasitas pemrosesan yang sangat besar yang tersedia saat ini, basis data yang komprehensif dan penggunaan metode pengambilan sampel Monte Carlo, simulasi Bayesian yang kompleks dapat diterapkan saat ini dengan lebih efektif daripada di masa lalu. Pemodelan Bayesian menunjukkan utilitas akhir saluran media individu dalam berbagai kondisi, selalu bergantung pada faktor-faktor seperti anggaran, periode kampanye, cuaca, kondisi musiman, dan suasana pengeluaran.

Sinergi media (pengaruh hierarki yang dimiliki berbagai investasi media terhadap satu sama lain) dapat diukur dan efeknya dapat dimaksimalkan. Pembaruan model berkelanjutan memungkinkan respons yang cepat terhadap perkembangan pasar saat ini. Ini adalah satu-satunya pendekatan yang memungkinkan transfer kompleksitas dunia nyata ke dalam model.

5.8.5. Lompatan Raksasa dalam Pemodelan

Pemodelan mempertimbangkan berbagai KPI atas permintaan pelanggan (Gambar 5.20). Namun, agar pemodelan berhasil, perlu diperhatikan bahwa KPI dipengaruhi secara langsung oleh media, yaitu menggambarkan secara langsung perilaku konsumen.



Gambar 5.20 Ilustrasi Blackwood Seven Dari "Lompatan Raksasa Dalam Pemodelan"

Model yang dibuat mempertimbangkan semua saluran media yang ditempatkan pelanggan. Ini termasuk media tidak berbayar seperti beranda milik pelanggan atau saluran YouTube-nya sendiri. Selain itu, investasi media pesaing dan informasi tentang perubahan pasar juga dipertimbangkan. Model individu pelanggan juga mencakup perubahan ekonomi makro, variasi produk, cuaca dan data lainnya, yang menggambarkan keadaan eksternal pasar.

Catatan data untuk semua saluran, yang mencakup tiga tahun terakhir, diperlukan untuk pengaturan awal model. Bergantung pada basis data yang tersedia, model harian atau mingguan dibuat. Nilai rumus yang dihitung menentukan efek utilitas akhir, efek retensi untuk setiap media dan efisiensi media yang mengacu pada KPI. Selain itu, pengaruh media *offline* terhadap media *online* dianggap sebagai model sinergi. Selain itu, bahkan efek media *offline* dan media *online* pada saluran media tidak berbayar dapat dimodelkan. Ini memungkinkan pemetaan efek tidak langsung dengan benar.

Penggunaan pendekatan pemodelan Bayesian menawarkan dua keuntungan signifikan: Pertama, dimungkinkan untuk mengintegrasikan pengetahuan sebelumnya yang mungkin dari riset pasar, analisis perjalanan pelanggan atau pengetahuan ahli tambahan (misalnya sirkulasi maksimum yang tersedia dari media tertentu) dan oleh karena itu, mengintai model kerangka kondisi pasar. Kedua, pendekatan Bayesian menawarkan hasil yang jauh lebih rinci daripada statistik klasik. Tidak hanya satu titik data (mis. Nilai rata-rata) dapat ditetapkan ke setiap parameter model dan untuk setiap prediksi, melainkan seluruh distribusi. Distribusi tidak hanya digunakan untuk mengukur hasil yang paling mungkin tetapi juga ketidakpastian yang terkait dengannya. Hal ini memungkinkan meminimalkan risiko dalam perencanaan media atau mendekatinya dengan lebih sengaja untuk menggunakan peluang potensial.

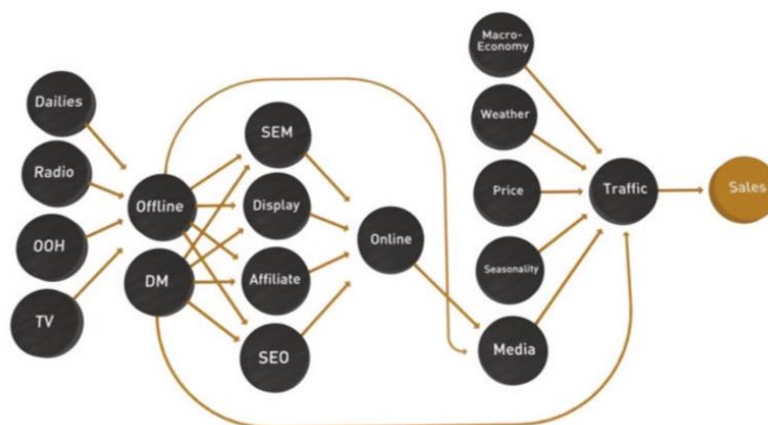
Sebagai hasil dari pemodelan, pengaruh investasi media dan semua variabel lain yang dipertimbangkan dapat dikuantifikasi pada KPI yang dimodelkan. Pengembalian investasi (ROI) dan kurva saturasi dari setiap saluran media dapat dihitung berdasarkan model. Pendekatan Bayesian juga memungkinkan untuk menunjukkan ketidakpastian.

Model pengoptimalan dapat digunakan untuk menghitung campuran media yang sempurna untuk pengembangan KPI. Selain itu, setiap komitmen yang ada pada masing-masing media (komitmen) dapat menjadi pertimbangan dalam optimalisasi penyaluran anggaran.

Selain itu, dimungkinkan untuk mensimulasikan hasil distribusi anggaran yang ada dan membandingkan berbagai skenario (Gambar 5.21 dan 5.22).



Gambar 5.21 Blackwood Seven ilustrasi variabel standar dalam pemodelan bauran pemasaran



Gambar 5.22 Blackwood Seven ilustrasi hierarki variabel dengan koneksi lintas media untuk pengecer online

Ini menjadi jelas: hubungan satu lawan satu menunjukkan kenyataan hanya dengan cara yang terbatas. Model kompleks, yang menghasilkan hubungan efek multi-level diperlukan untuk memetakan realitas setepat mungkin dalam model.

5.8.6. Kesimpulan

Pendekatan pemodelan campuran media Blackwood Seven dalam banyak hal berbeda dari model regresi konvensional. Selama ini pengiklan tidak memiliki kepastian dalam perencanaan media dan mereka hanya mampu menjelaskan masa lalu. Saat ini, orang yang bertanggung jawab atas anggaran dapat mensimulasikan dengan kepastian perencanaan efek kampanye dan memahaminya berkat pendekatan Machine Learning, yang akan menjadi lebih

tepat dari waktu ke waktu. Ini meninjau dan mengoreksi asumsi (yang disebut prior). Evaluasi pembaruan model sebelumnya dan harian dengan data terbaru memungkinkan simulasi yang tepat dari campuran media yang sempurna dan hasil kampanye (selalu dioptimalkan untuk KPI yang ditentukan).

Pendekatan pemodelan baru memungkinkan pemetaan hubungan nonlinier dan dinamika. Semua variabel penting seperti informasi pesaing, efek mikro-ekonomi dan makro-ekonomi, data pelanggan menjadi bagian dari pemodelan dan mereka dianggap secara holistik, yang menunjukkan potongan realitas yang jauh lebih besar. Sebab dan akibat secara tepat dikaitkan sementara analisis regresi membutuhkan independensi hasil (metode kemungkinan maksimum), yang tidak ada dalam deret waktu.

Sejauh ini, mandat sebuah agen media adalah membeli sebanyak mungkin kontak kelompok sasaran dengan anggaran tetap. Parameter yang menentukan dari pendekatan pemodelan transparan baru bukanlah jangkauan bersih sirkulasi atau GRP tetapi KPI keras seperti penjualan, pelanggan baru, lalu lintas web atau apa lagi yang ditentukan pelanggan sebagai tujuannya. Waktu, ketika perencanaan didasarkan pada lembar Excel yang tidak jelas sudah berakhir. Perencanaan media 2.0 dilakukan melalui Machine Learning dan otomatisasi, sehingga pengiklan memiliki peluang nyata untuk menghasilkan perbandingan yang holistik dan menunjukkan secara transparan efek yang dihasilkan setiap media individu. Pembaruan model dalam waktu nyata diaktifkan melalui proses dan algoritme yang sepenuhnya digital, yang memungkinkan dunia formula untuk belajar secara mandiri, memberikan hasil dan wawasan dengan detail yang benar-benar baru. Wawasan yang baru diperoleh ini pada gilirannya mengarah pada peningkatan efisiensi yang signifikan dalam perencanaan media.

Kemajuan pesat kapasitas prosesor komputer dan digitalisasi yang tak terbendung berjalan seiring dengan itu, akan membawa sistem otomatisasi dan belajar mandiri yang semakin meningkat ke perencanaan media. Agen media harus maju untuk menjembatani kesenjangan antara konsultasi strategis, pembelian media yang efisien, pengembangan teknologi, dan transparansi bagi pelanggan. Itu harus mengikuti kecepatan, presisi dan kompleksitas sistem baru, yang menerapkan AI dalam perencanaan. Selain itu, bahkan persyaratan perencana media akan berubah. Pertama, mereka harus menjadi ahli data yang benar karena data menjadi dasar bagi sistem. Di sisi lain, perencana media harus ahli media yang berpengalaman untuk mengembangkan strategi yang efisien dan mengatur langkah-langkah secara efektif.

Pengadaan data akan menjadi salah satu tantangan terbesar bagi industri media. Variabel, proses yang ditetapkan selama bertahun-tahun dan (media) mata uang

harus dievaluasi ulang. Mata uang seragam media harus berpengaruh. Konflik target yang ada antara pengiklan, agensi media, dan promotor harus dihilangkan dan pertimbangan ROI berdasarkan pengaruhnya harus dilakukan di awal setiap proses perencanaan. Tentu saja, ini mempertimbangkan manajemen merek strategis. Dan di sini, faktor manusia akan terus memainkan peran kunci — setidaknya untuk beberapa tahun mendatang. Kita semua harus menunggu dan melihat dengan gembira, ketika keputusan akan dibuat yang lebih baik dari hari ini karena strategi dengan algoritma yang terus berkembang. Ini tidak akan memakan banyak waktu lagi.

5.9. KEAMANAN PERUSAHAAN

Mendengarkan Sosial, Disinformasi, Dan Berita Palsu Menggunakan Algoritma Untuk Deteksi Sistematis Yang Tidak Diketahui

- Prof.Dr.Martin Grothe, Universität der Künste Berlin -

5.9.1. Pendahuluan: Perkembangan dalam Proses Pengakuan Dini

Meningkatnya digitalisasi proses ekonomi dan publik serta kehidupan pribadi kita, menawarkan sejumlah besar fitur inovatif dan berpotensi bermanfaat. Dan tentu saja, penelusuran yang terampil ("Kecerdasan Buatan") dan penautan data yang relevan melalui algoritme telah mencapai tingkat informasi dan penciptaan nilai lebih lanjut. Ruang siber tidak lagi berfungsi hanya sebagai dunia maya paralel — ia telah menjadi ruang informasi dan komunikasi yang melekat.

Tujuan artikel ini adalah,

- untuk mendemonstrasikan bagaimana, dalam ruang ini, di luar keamanan TI, ancaman lain meningkat secara eksponensial: Digitalisasi secara fundamental mengubah prinsip disinformasi dan pelaku potensinya: ancaman multifaset bagi perusahaan sedang muncul.
- untuk memperkenalkan teknologi berbasis linguistik komputasi untuk pengenalan awal potensi ancaman sebagai pendekatan solusi untuk ancaman yang berkembang.

Pengenalan dini berbasis teknologi menjadi semakin penting untuk berbagai unit bisnis dan memengaruhi lebih banyak divisi perusahaan daripada keamanan perusahaan. Pengembangan produk, pemasaran dan penjualan, komunikasi, manajemen risiko dan kredit, perekrutan — semua bisa menjadi sasaran disinformasi. Digitalisasi proses komunikasi menawarkan berbagai peluang baru, tetapi juga memerlukan pengembangan dan terkadang perbaikan prosedur internal dan proses pengambilan keputusan. Perkembangan ini mengarah pada Transformasi Digital.

Artikel ini menunjukkan bahwa teknologi yang relevan telah dicoba dan diuji. Tantangannya sekarang adalah menerapkannya dan terlibat dalam pembangunan berkelanjutan dan berkelanjutan.

Digitalisasi menantang seluruh industri. Ini menghadapi fungsi perusahaan dengan pendekatan solusi baru dan terkadang mengganggu. Dan hal yang sama berlaku untuk pengenalan awal: Apa masalah yang paling diperdebatkan? Teknologi apa yang akan membantu membuat lompatan maju yang sukses, menuju masa depan?

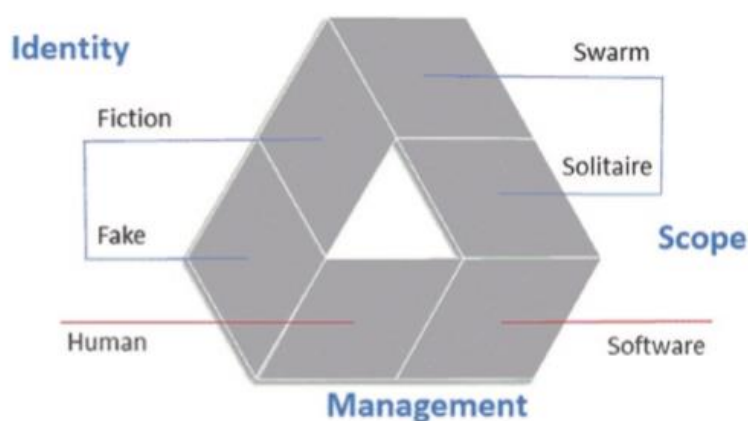
5.9.2. Ancaman Baru: Penggunaan Bot untuk Tujuan Disinformasi

Pertama, definisi:

Disinformasi berarti penyebaran informasi palsu atau menyesatkan yang ditargetkan dan disengaja. Hal ini biasanya dimotivasi oleh pengaruh opini publik atau pendapat kelompok atau individu tertentu, untuk mengejar tujuan ekonomi atau politik tertentu.

Internet menyediakan semua kemampuan tidak hanya untuk menjadi pembaca dan konsumen informasi, tetapi juga seorang penulis. Penggunaan disinformasi digital untuk aktivitas kriminal sangat menggoda karena sumber online telah menjadi sumber daya yang penting — jika bukan yang terpenting — untuk informasi dan proses pembentukan opini. Informasi yang bias dan menipu, "berita palsu"; telah menjadi tantangan utama bagi politik dan keamanan dan bisnis.

Jelas, tidak ada yang akan menggunakan disinformasi menggunakan nama asli mereka. Dan dunia digital menawarkan berbagai kemungkinan untuk mengungkap identitas seperti menggunakan alias dan identitas palsu. Dalam ruang cyber, anonimitas adalah normalitas (Gambar 5.23).



Gambar 5.23 Segitiga disinformasi

Identitas

Identitas adalah salah satu aspek terpenting dalam kaitannya dengan ancaman baru. Perbedaan harus dibuat antara troll dan boneka kaus kaki.

Troll

- mengganggu komunitas online dan menyebarkan perselisihan di Internet
- memulai pertengkaran dengan pengguna lain dengan memposting pesan yang menghasut atau di luar topik
- terisolasi di dalam komunitas
- mencoba menyembunyikan identitas virtual mereka, misalnya dengan menggunakan socket-puppets
- niat untuk memprovokasi pengguna lain, seringkali untuk kesenangan mereka sendiri

Troll mencolok dan mengganggu; namun, mereka biasanya tidak mewakili ancaman keamanan yang signifikan. Ini masalah yang sama sekali berbeda dengan akun pengguna palsu. Akun palsu sering disebut “boneka kaus kaki”.

Sock-Puppets

Akun pengguna tambahan untuk ...

- melindungi privasi pribadi
- memanipulasi dan merusak aturan komunitas
- mendiskreditkan pengguna lain dan alasan mereka
- perkuat opini dan saran dengan lebih banyak "suara"
- mengejar tujuan umum yang tidak sah

Kasus paling terkenal adalah kasus karakter fiksi digital Robin Sage. Singkatnya, percobaan tersebut menghasilkan:

- Penawaran dari headhunter
- Permintaan pertemanan dari MIT- dan alumni St. Paul
- Lebih dari 300 kontak di antara personel militer, pertahanan, keamanan tingkat tinggi
- Dokumen militer rahasia yang terkait dengan misi di Afghanistan
- Serta berbagai undangan makan malam

Jika musuh Anda tahu jalannya di media sosial dan jejaring sosial, keamanan informasi sudah berisiko tinggi.

Dengan permintaan pertemanan digital, setiap penautan yang terburu-buru memperkuat identitas palsu boneka kaus kaki tersebut dan memberikan hasil jaringan yang positif. Pemeriksaan yang sederhana dan mudah dapat mengurangi risiko. Aktor digital dapat menggunakan identitas fiksi atau palsu:

- Desain identitas palsu
- Pencurian identitas

Cakupan

Perbanyak pola dasar menghasilkan:

- Soliter yang berfokus pada satu (atau beberapa) target (orang).
- Kawan fokus pada opini publik.

Kawanan bisa memiliki ukuran yang berbeda. Orang-orang kaya dapat menggunakan klub penggemar skala kecil, lembaga negara sebagai "tentara troll skala besar". Aktivitas Rusia sering disebut sebagai yang terakhir, sebagai infanteri digital yang dipandu negara.

Jika lawan mengontrol sekelompok aktor (boneka kaus kaki), sentimen dan opini lingkungan dapat dipengaruhi secara efektif.

Bisnis juga dapat menjadi sasaran serangan disinformasi. Serangan seperti itu mungkin:

- merusak reputasi perusahaan
- mengganggu mitra bisnis
- menghalangi klien potensial
- mengalihkan bakat yang cocok
- memberikan keunggulan bagi pesaing
- membangun stres pribadi

Keempat aspek Corporate Balanced Scorecard dapat diserang secara bersamaan.

Manajemen

Disinformasi yang ditargetkan membutuhkan manajemen. Digitalisasi yang meningkat memberikan peluang baru untuk menyebarkan berita palsu, tetapi strategi ini hanya bekerja untuk penyerang yang ingin melibatkan boneka kaus kaki dalam jumlah besar.

50 tahun setelah Joseph Weizenbaum pertama kali menempatkan program perangkat lunak ELIZA melalui Tes Turing, menjadi jauh lebih sulit bagi manusia untuk membedakan antara komunikasi manusia dan buatan. Tes Turing menunjukkan bahwa algoritme hanya dianggap cerdas ketika lawan bicara manusia tidak lagi dapat menentukan apakah dia berbicara dengan manusia atau dengan mesin yang diprogram. Hingga saat ini, hal tersebut belum tercapai.

Pada 12 April 2016, Facebook membuka Messenger untuk chat bot. Pengguna manusia sekarang dapat mengajukan pertanyaan misalnya mengenai posisi terbuka atau perusahaan langsung melalui utusan. AI dan pengambilan informasi seharusnya memberikan jawaban. Siri dan Amazon Echo akan menyusul. Tes Turing telah menjadi usang: manusia tidak lagi melihat masalah dalam melakukan obrolan ringan dengan algoritme.

Bot akan memiliki pengaruh signifikan terhadap cara orang mengumpulkan informasi dan berkomunikasi. Bot memungkinkan kombinasi baru AI dan Pencarian Informasi / Pencarian Internet. Mereka dapat mengenal mitra manusianya dalam dialog dan dapat bereaksi sesuai profil.

Bot Sosial semakin menjadi risiko keamanan. Akun palsu non-manusia diprogram untuk terlibat secara independen dalam diskusi *online*. Melalui Twitter, mereka juga dapat secara mandiri mengirimkan informasi untuk memanipulasi dan mendiskreditkan pengguna lain dan pendapat mereka.

Anggaran yang diperlukan berkurang: jenis serangan baru tersedia dan menarik bagi pelaku non-negara seperti bisnis dan perusahaan yang bersaing di pasar global.

5.9.3. Tantangan: “Tidak Diketahui”

Selain saluran populer seperti Facebook dan Twitter, forum dan blog yang tak terhitung jumlahnya memberi pengguna sejumlah besar informasi yang tidak diketahui.

Dalam bidang Keamanan Perusahaan, seringkali sulit untuk mendefinisikan informasi yang relevan sebelumnya: kita mencari sesuatu — risiko keamanan, ancaman — tetapi kita tidak tahu persis apa yang kita cari. Untuk menggambarkan masalah ini, Donald Rumsfeld menciptakan istilah "yang tidak diketahui yang tidak diketahui":

Seperti yang kita ketahui, ada yang dikenal. Ada hal-hal yang kita tahu kita tahu. Kami juga tahu ada hal-hal yang tidak diketahui. Artinya kita tahu ada beberapa hal yang tidak kita ketahui. Tetapi ada juga hal-hal yang tidak diketahui yang tidak diketahui, yang bahkan tidak kita ketahui tidak kita ketahui.

—Donald Rumsfeld (2002)

Singkatnya, tantangan yang kita hadapi adalah mendeteksi sinyal lemah jauh sebelum muncul sebagai masalah besar. Kemajuan teknologi menawarkan solusi potensial: menggunakan algoritma untuk mendeteksi masalah sedini mungkin. Tanpa mengurangi masalah dan ancaman baru yang muncul akibat peningkatan digitalisasi dan interkoneksi komunikasi, perlu disebutkan bahwa digitalisasi juga menawarkan peluang baru untuk menghadapi tantangan:

- Derau digital dapat digunakan sebagai sistem peringatan dini hampir seketika.
- Informasi digital dapat digunakan untuk tampilan luar perusahaan dan ekosistemnya termasuk individu perusahaan utama. Dalam mengambil perspektif pihak ketiga yang jahat, potensi kelemahan dan kerentanan dapat diidentifikasi dan dikelola.

5.9.4. Pendekatan Solusi: GALAXY — Memahami Kekuatan Sinyal Lemah

Linguistik komputasi dan analisis jaringan (sosial) adalah teknologi penambah nilai yang penting: Algoritme mendukung analisis konten dengan memfilter melalui sejumlah besar konten digital untuk menemukan istilah yang signifikan.

Korpora linguistik yang menentukan seberapa sering suatu istilah muncul secara normal, ada untuk berbagai bahasa. Jika istilah digunakan lebih sering daripada frekuensi normal yang ditentukan, itu berarti signifikansi istilah tersebut meningkat. Analisis distribusi frekuensi jangka di antara kontribusi menawarkan panduan lebih lanjut. Dalam menggunakan analisis signifikansi dan frekuensi, algoritme linguistik komputasi menemukan anomali yang relevan dalam konteks yang kaya tanpa istilah penelusuran yang ditentukan sebelumnya.

Penilaian substantif atas temuan menuntut sentuhan manusiawi. Namun demikian, pikiran manusia tidak boleh bekerja pada tugas-tugas yang dapat dilakukan algoritma: algoritma membantu mengurangi pendekatan manual yang panjang. Mereka juga memungkinkan cakupan data yang lebih luas dan pengamatan waktu nyata

Teknologi yang dijelaskan lebih unggul dari dasbor media sosial populer yang hanya memungkinkan untuk mengklasifikasikan temuan per kategori yang telah ditentukan. Dasbor pemantauan biasanya dapat menghitung jumlah temuan absolut tetapi tidak memiliki pengindeksan berbasis konten. yang membuat metode ini tidak memadai untuk mengenali sinyal lemah dan tidak diketahui yang tidak diketahui. Teknologi Galaxy Complexium menawarkan lima fungsi berdasarkan algoritme linguistik komputasi:

Discover

Perayap dan algoritme dapat mengidentifikasi anomali dalam konten digital. Istilah-istilah diakui dan diklasifikasikan mengenai signifikansinya. Eksploitasi otomatis postingan blog, forum diskusi, dan sumber online lainnya memungkinkan pencarian melalui konten digital secara real-time. Selain itu, alat ini juga memungkinkan pengguna untuk bekerja dengan kategori pencarian yang telah ditentukan sebelumnya. Kombinasi dari dua pendekatan sejauh ini menawarkan peluang terbaik untuk menemukan yang tidak diketahui dan tidak diketahui yang tidak diketahui (Gambar 5.24).

Ranking

Mengikuti klasifikasi per signifikansi istilah, alat tersebut menyajikan ikhtisar peringkat dari semua istilah: peringkat topik harian. Peringkat tersebut menunjukkan sekilas topik mana yang saat ini ditemukan di tengah diskusi online. Selain itu, peringkat dapat ditampilkan untuk periode yang lebih lama, memungkinkan pengguna untuk mengamati perkembangan seperti naik turunnya topik tertentu atau munculnya masalah baru secara tiba-tiba. Alat ini mengarahkan pengguna ke sinyal lemah pada tahap yang sangat awal. Sinyal lemah biasanya muncul sebagai "pendaki" yang lambat dalam peringkat topik. Pengguna dapat mengawasi perkembangan mereka dan tindakan awal untuk

melawannya — jika mereka mewakili potensi ancaman — dapat dilakukan (Gambar 5.25).

Clustering

Pemeringkatan topik diikuti oleh pengelompokan berbasis konsep. Dalam mengadaptasi algoritma Analisis Jaringan Sosial (SNA), pengelompokan mengungkapkan interkoneksi antar kelompok istilah. Tinjauan pengelompokan menunjukkan secara rinci kelompok istilah mana yang lebih saling berhubungan daripada terhubung dengan istilah lainnya. Hal ini menyebabkan delimitasi otomatis berbagai cluster berbasis konsep.

RANK	RANK	TERMS	CHANGE IN RANK
Sun Sep 10 2017	Sat Sep 09 2017		
1	1	fake	— 0
2	2	cnn	— 0
3	3	fakenews	— 0
4	5	trump	↑ 1
5	4	isis	↓ -1
6	6	rt	— 0
7	7	america	— 0
8	9	people	↑ 1
9	8	hates	↓ -1
10	10	bbc	— 0
11	12	yahoo	↑ 1
12	14	media	↑ 2
13	13	propaganda	— 0
14	16	believe	↑ 2
15	17	myanmar	↑ 2
16	20	president	↑ 4
17	21	video	↑ 4
18	25	irma	↑ 7
19	23	real	↑ 4
20	37	hurricane	↑ 17
21	24	tornado	↑ 3
22	11	stan	↑ 11

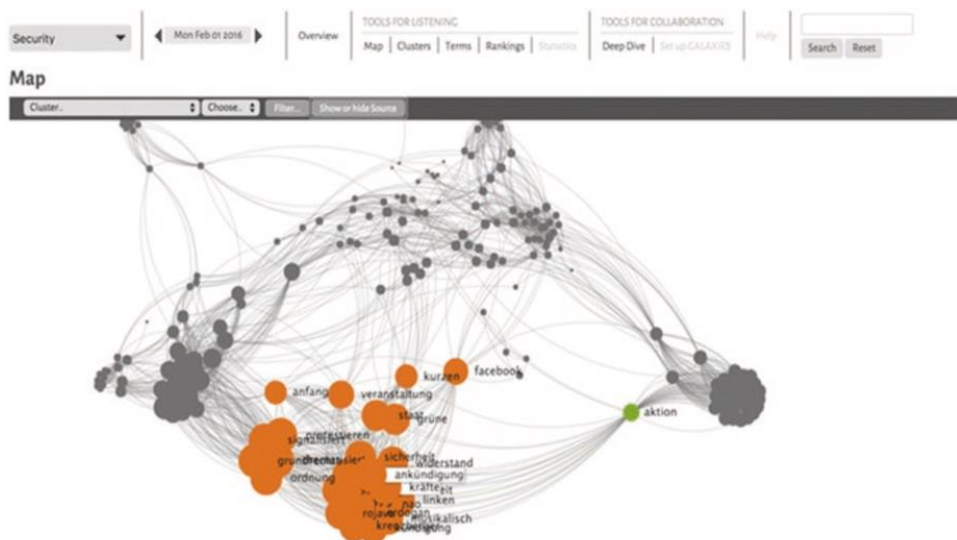
Gambar 5.24 Tangkapan layar: GALAXY emergent terms

Mapping

Selain cluster, alat tersebut menghasilkan peta topik berdasarkan daftar sumber yang telah ditentukan untuk menyusun diskusi seputar tema, perusahaan, atau merek tertentu. Peta semantik ini menunjukkan istilah-istilah paling signifikan dalam hubungannya satu sama lain dengan menghitung frekuensi semantik dari kata-kata tertentu. Garis koneksi, ukuran font dan warna menunjukkan kemunculan istilah sekilas dan koherensi yang kuat antara istilah yang diberikan. Pengguna diberikan peta real-time interaktif yang memungkinkan untuk menjelajahi konteks berbagai istilah yang berbeda (Gambar 5.26).



Gambar 5.25 Screenshot: GALAXY ranking



Gambar 5.26 Screenshot: GALAXY topic landscape

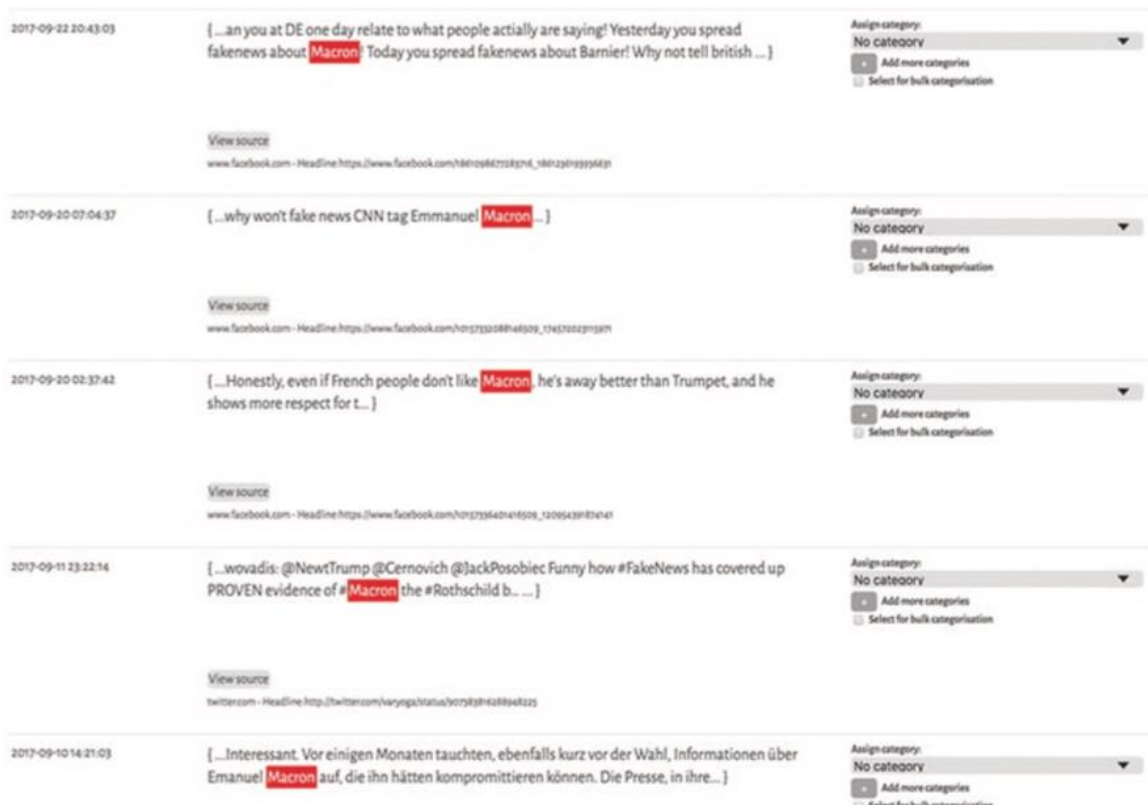
Analisis

Sebagai langkah terakhir, tampilan Deep Dive pada alat membantu pengguna menilai sinyal lemah dalam hal relevansi dan kekritisannya. Diberikan dengan gambaran umum tentang sumber untuk istilah-istilah penting yang ditampilkan dalam peringkat, pengelompokan dan pemetaan, pengguna dapat memesan dan mengevaluasi konten dan konteks temuan. Tombol "tetapkan status" memungkinkan pengguna untuk menilai setiap temuan dengan kemungkinan untuk mengirim email atau meneruskannya ke pengguna lain (Gambar 5.27).

Kesimpulan

Peningkatan digitalisasi telah menghasilkan sejumlah besar data dan kategori yang sama sekali baru yang dapat digunakan untuk berbagai fungsi perusahaan. Agar tetap up to date dan kompetitif, bisnis harus terlibat dalam berbagai proses transformasi. Metode dan alat baru untuk mencapai tujuan ini sudah tersedia untuk bisnis. Artikel ini menyajikan salah satu alat tersebut — teknologi GALAXY berbasis cloud.

Teknologi GALAXY dapat mendukung dan meningkatkan proses untuk banyak divisi perusahaan dengan memanfaatkan konten online secara cepat dan sistematis.



Gambar 5.27 Tangkapan layar: Pembahasan topik yang mendalam

Keuntungan signifikan dihasilkan karena penerapan metode linguistik komputasi yang inovatif. Ini tidak hanya menarik untuk Keamanan Perusahaan, tetapi juga untuk Pemasaran, Komunikasi, dan Branding Perusahaan.

Dengan demikian, teknologi GALAXY memberikan kemungkinan unik untuk mengenali sinyal lemah di tengah gangguan digital. Analisis kualitatif sumber online menawarkan titik awal yang ideal untuk studi yang lebih mendalam dan keuntungan analitis yang substansial untuk deteksi dini sinyal peringatan di berbagai divisi perusahaan, berdasarkan pilar utama berikut:

- **Efektivitas:** Deteksi sinyal lemah dari sumber online yang relevan termasuk blog, forum, portal berita dan ulasan hampir secara real-time. Sebagai "sistem pembelajaran", kumpulan sumber yang luas terus berkembang.
- **Efisiensi:** Teknologi ini mempersingkat waktu untuk mengumpulkan informasi yang relevan. Oleh karena itu, lebih banyak waktu dan sumber daya dapat diinvestasikan dalam interpretasi dan analisis hasil.

Pendekatan eksploratif teknologi GALAXY memungkinkan perluasan cakupan yang signifikan dan deteksi sistematis dari sinyal lemah — penting untuk mengatasi ancaman hibrid yang muncul.

5.10. TINDAKAN TERBAIK BERIKUTNYA

- *Sistem Pemberi Rekomendasi Tingkat Berikutnya* -

Jens Scholz / Michael Thess, Prudsys Ag

Sistem pemberi rekomendasi menjadi semakin populer karena meningkatkan kepuasan pelanggan dan pendapatan pengecer. Secara umum, sistem ini didasarkan pada analisis perilaku pelanggan melalui AI. Tujuannya adalah untuk memberikan nilai tambah kepada pelanggan dengan menawarkan konten dan layanan yang dipersonalisasi di titik penjualan (PoS). Pada artikel ini kami pertama kali memberikan definisi umum tentang tugas sistem pemberi rekomendasi di bidang ritel. Selanjutnya kami memberikan gambaran umum tentang perkembangan dan menunjukkan tantangan untuk penelitian lebih lanjut. Untuk memenuhi tantangan ini kami mendeskripsikan pendekatan berdasarkan pembelajaran penguatan (RL) dan menjelaskan bagaimana hal itu digunakan oleh prudsys AG.

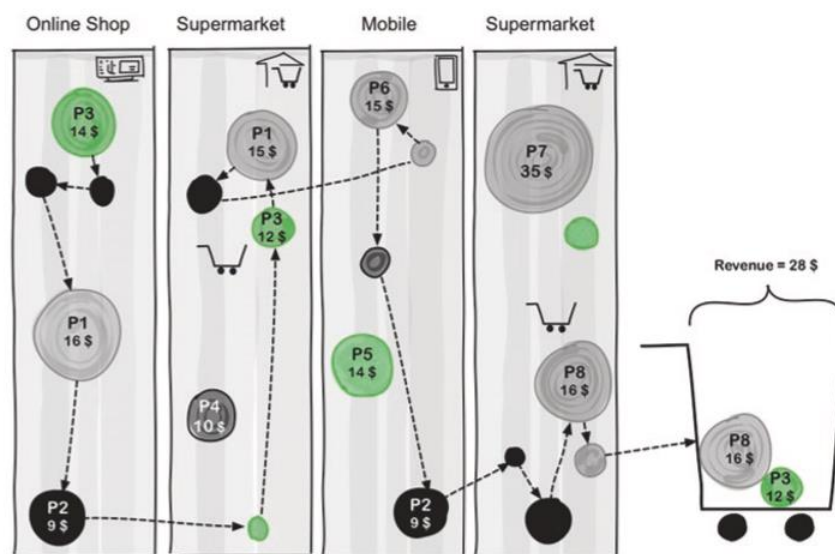
5.10.1. **Analytics Real-Time di Ritel**

Analisis data secara tradisional memainkan peran sentral dalam ritel. Dengan munculnya internet, ponsel pintar, dan banyak perangkat di dalam toko seperti sistem kios, printer kupon, dan label rak elektronik, analisis waktu nyata menjadi semakin penting. Melalui analitik waktu nyata, data PoS dianalisis secara waktu nyata untuk segera menyimpulkan tindakan yang pada gilirannya segera dianalisis, dll.

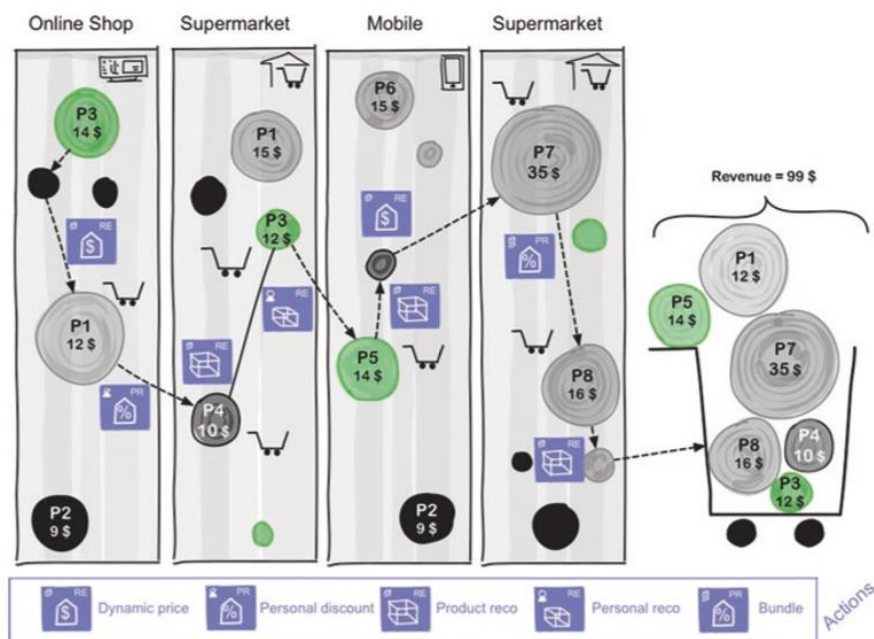
Hingga saat ini, untuk analisis data di ritel, metode analisis yang berbeda diterapkan di berbagai bidang: penilaian klasik untuk pengoptimalan pengiriman surat, penjualan silang untuk rekomendasi produk, regresi untuk harga dan pengoptimalan pengisian ulang. Mereka selalu diterapkan secara terpisah. Namun, area ini bertemu: mis. harga itu sendiri tidak optimal, tetapi untuk pengguna yang tepat melalui saluran yang tepat pada waktu yang tepat, dll.

Prospek baru pemasaran waktu nyata mengarah pada pergeseran fokus ritel: Alih-alih pengelolaan kategori sebelumnya, kini pelanggan ditempatkan di tengah. Oleh karena itu, nilai umur pelanggan harus dimaksimalkan di semua dimensi (konten, saluran, harga, lokasi, dll.). Ini membutuhkan kerangka matematika yang konsisten, di mana semua metode yang disebutkan di atas disatukan. Nanti kami akan menyajikan pendekatan seperti itu yang didasarkan pada RL.

Masalahnya diilustrasikan pada Gambar 5.26. Ini secara gamblang menunjukkan perjalanan pelanggan di antara berbagai saluran dalam ritel. Garis putus-putus mewakili produk yang dilihat oleh pelanggan. Tetapi hanya mereka yang memiliki simbol keranjang terpasang yang telah dipesan. Hasilnya, pelanggan hanya memesan produk seharga 28 dolar (Gambar. 5.28).



Gambar 5.28 Perjalanan Pelanggan Antara Saluran Yang Berbeda Dalam Ritel



Gambar 5.29 Perjalanan pelanggan antara berbagai saluran dalam ritel: Memaksimalkan nilai umur pelanggan dengan analitik waktu nyata

Gambar 5.29 mengilustrasikan untuk contoh yang sama penerapan analitik waktu nyata untuk meningkatkan nilai umur pelanggan (di sini, hanya pendapatan total).

Di sini, metode personalisasi yang berbeda seperti harga dinamis, diskon individu, rekomendasi produk, dan bundel digunakan. Misalnya, untuk produk P1, penurunan harga dinamis dari 16 menjadi 12 dolar telah diterapkan yang menghasilkan pesanan. Kemudian kupon untuk produk P4 telah diterbitkan yang telah ditebus ke supermarket. Kemudian produk P3 direkomendasikan, dll. Melalui jenis kontrol pemasaran waktu nyata ini akhirnya pendapatan telah ditingkatkan menjadi 99 dolar.

Berikut ini kami pertama-tama ingin memeriksa status quo saat ini dari sistem pemberi rekomendasi yang akan berfungsi sebagai titik awal untuk menyelesaikan tugas komprehensif yang dijelaskan sebelumnya.

5.10.2. Sistem Pemberi Rekomendasi

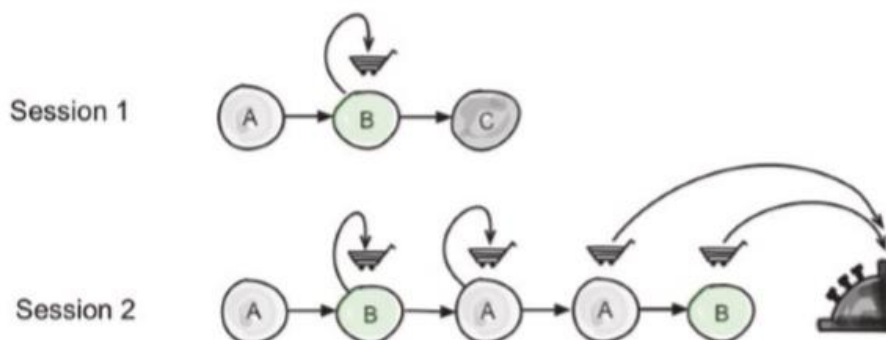
Sistem pemberi rekomendasi (Mesin Rekomendasi — RE) untuk rekomendasi yang disesuaikan telah menjadi komponen yang sangat diperlukan dari toko web modern. Berdasarkan perilaku penelusuran dan pembelian, RE menawarkan konten tambahan kepada pengguna untuk lebih memenuhi permintaan mereka dan memberikan daya tarik pembelian tambahan.

Ada berbagai jenis rekomendasi yang dapat ditempatkan di berbagai area toko web. Rekomendasi "Klasik" biasanya muncul di halaman produk. Mengunjungi

contoh yang terakhir, seseorang ditawarkan produk tambahan yang sesuai dengan yang sekarang, kebanyakan muncul di bawah teks seperti "Pelanggan yang membeli item ini juga membeli" atau "Anda mungkin juga suka". Karena ini terutama berkaitan dengan produk yang saat ini dilihat, kami akan merujuk pada rekomendasi semacam ini, yang dipopulerkan oleh Amazon, sebagai rekomendasi produk. Jenis rekomendasi lainnya adalah rekomendasi yang mempertimbangkan perilaku pembelian pengguna secara keseluruhan dan disajikan di area terpisah seperti, misalnya, "Toko Saya", atau di halaman awal setelah pengguna dikenali. Ini memberikan saran umum, tetapi dipersonalisasi kepada pengguna sehubungan dengan rangkaian produk toko. Karenanya, kami menyebutnya rekomendasi yang dipersonalisasi.

Rekomendasi lebih lanjut dapat, misalnya, muncul di halaman kategori (rekomendasi terbaik untuk kategori), ditampilkan untuk permintaan pencarian (rekomendasi pencarian), dan sebagainya. Tidak hanya produk, tetapi juga kategori, spanduk, katalog, penulis (di toko buku), dll., Mungkin direkomendasikan. Bahkan lebih: Sebagai tujuan akhir, rekayasa rekomendasi bertujuan untuk personalisasi total toko online, yang mencakup navigasi yang dipersonalisasi, iklan, harga, surat, pesan teks, dll. Lebih banyak lagi: Seperti yang telah kami tunjukkan di bagian awal, personalisasi harus dilakukan di seluruh perjalanan pelanggan.

Demi kesederhanaan, bagaimanapun, kami akan mempelajari rekomendasi produk belaka. Berikut ini kami pertimbangkan contoh kecil untuk ilustrasi. Itu ditunjukkan pada Gambar 5.28 dan 5.30.



Gambar 5.30 Dua Sesi Teladan Dari Sebuah Toko Web

Contoh terdiri dari dua sesi dan tiga produk A, B, C. Pada sesi pertama produk selanjutnya dilihat, dimana sesi kedua dimasukkan ke dalam keranjang (BK). Pada sesi kedua, dua langkah pertama serupa. Pada langkah ketiga produk A ditambahkan ke keranjang dan dalam dua langkah terakhir kedua produk tersebut telah dipesan secara berurutan. Kami akan menyebut setiap langkah sebagai peristiwa. Tujuannya adalah untuk merekomendasikan produk di setiap acara seperti untuk memaksimalkan pendapatan total.

Rekayasa rekomendasi adalah bidang penelitian yang sedang berlangsung di AI. Ratusan peneliti tanpa lelah merancang teori dan metode baru untuk pengembangan algoritme rekomendasi yang ditingkatkan. Kenapa sih?

Tentu saja, menghasilkan rekomendasi yang masuk akal secara intuitif tidak terlalu sulit. Untuk tujuan ini, cukup merekomendasikan kategori terlaris dari produk yang saat ini dilihat. Namun, tujuan utama dari sistem pemberi rekomendasi adalah peningkatan pendapatan (atau laba, angka penjualan, dll.). Jadi, tantangan sebenarnya terdiri dari merekomendasikan produk yang benar-benar dikunjungi dan dibeli pengguna, sementara, pada saat yang sama, mencegah efek down-selling, sehingga rekomendasi tersebut tidak hanya merangsang pembelian produk pengganti, dan, oleh karena itu, dalam kasus terburuk, bahkan menurunkan pendapatan toko.

Garis besar singkat ini sudah memberikan gambaran sekilas tentang kompleksitas tugas. Bahkan lebih buruk lagi: banyak toko web, terutama perusahaan mail order (apalagi toko buku), sekarang memiliki ratusan ribu, bahkan jutaan produk berbeda yang ditawarkan. Dari jumlah raksasa ini, kami kemudian harus memilih yang tepat untuk direkomendasikan! Selain itu, melalui penawaran khusus yang sering, perubahan ragam, serta — terutama di bidang mode — harga menjadi semakin sering. Hal ini menimbulkan situasi di mana rekomendasi yang baik menjadi usang segera setelah dipelajari. Oleh karena itu, mesin rekomendasi yang baik harus berada dalam posisi untuk belajar dengan cara yang sangat dinamis. Dengan demikian, kami telah mencapai topik utama buku ini — perilaku adaptif (Gambar 5.31).

Kami tidak memberikan penjelasan yang komprehensif tentang berbagai pendekatan dan jenis metode untuk mesin rekomendasi di sini dan mengacu pada literatur yang sesuai, mis. (Bhasker dan Srikumar 2010; Jannach et al.2014; Ricci et al.2011). Alih-alih, kami akan fokus pada kelemahan krusial dari hampir semua pendekatan yang ada sampai sekarang, yaitu kurangnya fondasi teori-kontrol, dan memikirkan cara untuk mengatasinya.

Mesin rekomendasi sering kali masih dianggap salah sebagai milik area penambangan data klasik. Secara khusus, karena kurangnya mesin rekomendasi sendiri, banyak penyedia data mining menyarankan penggunaan analisis keranjang atau teknik pengelompokan untuk menghasilkan rekomendasi. Mesin rekomendasi saat ini merupakan salah satu bidang penelitian paling populer, dan jumlah pendekatan baru juga terus meningkat. Tetapi bahkan saat ini, hampir semua pengembang mengandalkan asumsi berikut:



Gambar 5.31 Rekomendasi produk di toko web Westfalia.

Penggunaan Prudsys Real-time Decisioning Engine (prudsys 2017) secara signifikan meningkatkan pendapatan toko. Dua belas persen dari pendapatan dikaitkan dengan rekomendasi.

Pendekatan 1

Apa yang direkomendasikan secara statistik adalah apa yang kemungkinan besar akan dipilih oleh pengguna dalam hal apa pun, bahkan tanpa rekomendasi.

Jika produk (atau konten lain) yang diusulkan kepada pengguna adalah produk yang dipilih oleh pengguna lain dengan profil yang sebanding dalam keadaan yang sebanding, maka itu adalah rekomendasi terbaik. Atau dengan kata lain: Hal ini mengurangi subjek rekomendasi menjadi analisis statistik dan pemodelan perilaku pengguna. Kami tahu dari teknik penjualan silang klasik bahwa pendekatan ini bekerja dengan baik dalam praktiknya. Namun itu membutuhkan pemeriksaan yang lebih kritis. Pada kenyataannya, analisis murni tentang perilaku pengguna tidak mencakup semua sudut:

1. **Efek dari rekomendasi tanpa perhitungan:** Jika pengguna mungkin akan tetap pergi ke produk baru, mengapa harus direkomendasikan sama sekali? Bukankah lebih masuk akal untuk merekomendasikan produk yang rekomendasinya paling mungkin mengubah perilaku pengguna?
2. **Rekomendasi memperkuat diri sendiri:** Jika hanya rekomendasi "terbaik" sebelumnya yang pernah ditampilkan, rekomendasi tersebut dapat menjadi memperkuat diri sendiri, bahkan jika alternatif yang lebih baik sekarang mungkin ada. Bukankah rekomendasi baru juga harus dicoba?
3. **Perubahan perilaku pengguna:** Meskipun perilaku pengguna sebelumnya telah dimodelkan dengan sempurna, pertanyaannya tetap tentang apa yang akan terjadi jika perilaku pengguna tiba-tiba berubah. Ini sama sekali tidak aneh. Di toko web, data sering berubah setiap hari: bermacam-macam produk berubah, penawaran khusus dengan potongan harga besar diperkenalkan, dll. Bukankah lebih baik jika mesin rekomendasi belajar terus-menerus dan beradaptasi secara fleksibel dengan perilaku pengguna baru? Ada masalah lain juga. Pendekatan di atas tidak memperhitungkan urutan dari semua langkah selanjutnya:
4. **Pengoptimalan di semua langkah berikutnya:** Daripada hanya menawarkan kepada pengguna apa yang dianggap mesin rekomendasi sebagai produk paling menguntungkan di langkah berikutnya, bukankah lebih baik memilih rekomendasi dengan maksud untuk mengoptimalkan penjualan di seluruh urutan yang paling mungkin dari semua berikutnya transaksi? Dengan kata lain, bahkan untuk merekomendasikan produk yang kurang menguntungkan dalam beberapa kasus, apakah itu titik awal untuk produk selanjutnya yang lebih menguntungkan? Untuk mengambil tampilan jangka panjang daripada jangka pendek?

Poin-poin ini semua membawa kita pada kesimpulan berikut, yang kami sebutkan di awal: sementara pendekatan konvensional (Pendekatan 1) hanya didasarkan pada analisis data historis, mesin rekomendasi yang baik harus memodelkan interaksi analisis dan tindakan:

Pendekatan 2

Rekomendasi harus didasarkan pada interaksi analisis dan tindakan.

Dalam bab berikutnya kita akan melihat salah satu pendekatan teori kontrol — RL. Pertama-tama kita harus kembali ke pertanyaan mengapa pendekatan pertama masih mendominasi penelitian saat ini.

Sebagian dari masalahnya adalah terbatasnya jumlah opsi pengujian dan kumpulan data. Mengadopsi pendekatan kedua membutuhkan algoritma untuk

diintegrasikan ke dalam aplikasi waktu nyata. Ini karena efektivitas algoritme rekomendasi tidak dapat sepenuhnya dianalisis berdasarkan data historis, karena efek rekomendasi sebagian besar tidak diketahui. Selain itu, bahkan dalam kumpulan data publik, rekomendasi yang sebenarnya dibuat tidak dicatat (dengan asumsi rekomendasi dibuat sama sekali). Dan bahkan jika rekomendasi telah dicatat, sebagian besar akan sama untuk produk yang sudah ada karena rekomendasi akan dibuat secara manual atau menggunakan algoritme berdasarkan pendekatan pertama.

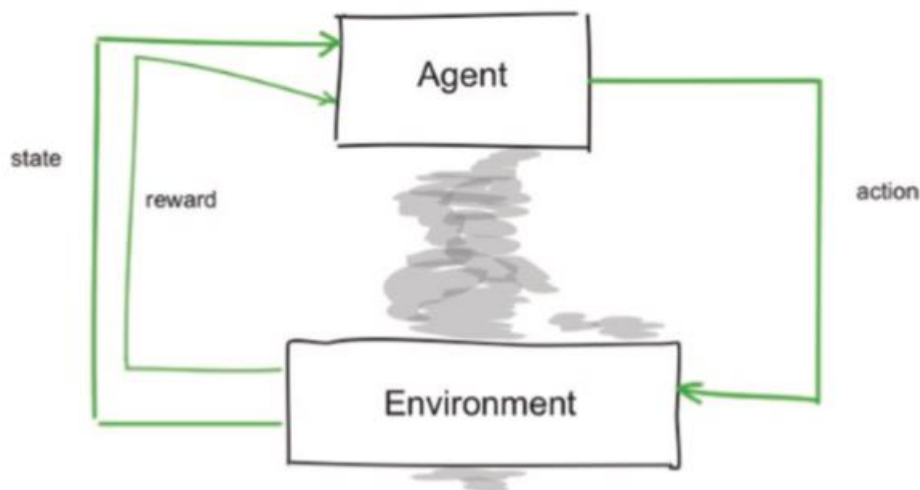
Jadi kita dapat melihat bahwa berdasarkan alasan praktis saja, pengembangan algoritme rekomendasi yang layak sangat sulit bagi kebanyakan peneliti. Namun, jumlah publikasi dalam literatur profesional yang memperlakukan rekomendasi sebagai masalah kontrol dan mengadopsi pendekatan kedua telah meningkat selama beberapa waktu (Shani et al. 2005; Liebman et al. 2015; Paprotny dan Thess 2016). Selanjutnya kami akan memberikan pengantar singkat tentang RL.

5.10.3. Pembelajaran Penguatan

RL adalah area Machine Learning, yang berkaitan dengan bagaimana agen perangkat lunak harus mengambil tindakan di lingkungan untuk memaksimalkan beberapa gagasan tentang imbalan kumulatif. RL digunakan antara lain untuk mengontrol sistem otonom seperti robot dan juga untuk permainan belajar mandiri seperti backgammon atau catur. RL berakar pada teori kontrol, terutama dalam pemrograman dinamis. Buku definitif RL adalah (Sutton und Barto 1998). Meskipun banyak kemajuan dalam RL telah dibuat selama bertahun-tahun hingga saat ini, jumlah aplikasi praktisnya terbatas. Alasan utamanya adalah kompleksitas metode matematika yang sangat besar. Namun demikian itu memenangkan pengakuan. Contoh terkenal adalah program berbasis RL AlphaGo dari Google (Silver dan Huang 2016), yang baru-baru ini telah mengalahkan juara dunia di Go.

Istilah sentral dari RL adalah — seperti biasa dalam AI — agen. Agen berinteraksi dengan lingkungannya. Interaksi antara agen dan lingkungan di RL digambarkan pada Gambar 5.32.

Agan masuk ke keadaan baru s , yang menerima penghargaan r dari lingkungan, kemudian memutuskan tindakan baru a dari tindakan yang dapat diterima set A , yang dalam banyak kasus ia belajar, dan lingkungan merespons pada gilirannya ke tindakan ini, dll. Dalam kasus seperti itu, kami membedakan antara tugas episodik, yang berakhir (seperti dalam permainan), dan tugas yang berkelanjutan tanpa status akhir (seperti robot layanan yang bergerak tanpa batas).



Gambar 5.32 Interaksi antara agen dan lingkungan di RL

Tujuan agen terdiri dari memilih tindakan di setiap negara bagian untuk memaksimalkan jumlah semua hadiah selama keseluruhan episode — pengembalian yang diharapkan. Pemilihan tindakan oleh agen disebut sebagai kebijakannya π , dan kebijakan yang menghasilkan jumlah maksimal dari semua imbalan disebut sebagai kebijakan optimal.

Untuk menjaga kompleksitas dalam menentukan kebijakan yang baik (paling mendekati optimal) dalam batas-batas, dalam banyak kasus diasumsikan bahwa masalah RL memenuhi apa yang disebut properti Markov.

Properti Markov

Di setiap negara bagian, pemilihan tindakan terbaik hanya bergantung pada keadaan saat ini, dan bukan pada transaksi sebelumnya.

Contoh bagus dari masalah yang memenuhi properti Markov adalah permainan catur. Untuk membuat langkah terbaik dalam posisi apa pun, dari sudut pandang matematis sama sekali tidak relevan bagaimana posisi di papan dicapai (meskipun saat bermain game dalam praktik umumnya membantu).

Di sisi lain, penting untuk memikirkan semua kemungkinan transaksi selanjutnya untuk setiap gerakan (yang tentu saja dalam praktiknya hanya dapat dilakukan hingga kedalaman analisis tertentu) untuk menemukan gerakan yang optimal.

Sederhananya: kita harus memikirkan masa depan dari tempat kita sekarang, terlepas dari bagaimana kita sampai di sini. Ini memungkinkan kami untuk mengurangi kompleksitas perhitungan secara drastis. Pada saat yang sama, tentu saja kita harus memeriksa setiap model untuk menentukan apakah properti Markov cukup terpenuhi. Jika tidak demikian, solusi yang mungkin dilakukan

adalah dengan mencatat sejumlah transaksi sebelumnya (properti Markov yang digeneralisasi) dan memperluas definisi negara bagian dalam pengertian umum. Asalkan properti Markov sekarang terpenuhi (Proses Keputusan Markov—MDP) kebijakan π hanya bergantung pada keadaan saat ini, yaitu $a = \pi(s)$. Untuk mengimplementasikan kebijakan kita memerlukan fungsi nilai-negara $f(s)$ yang memberikan pengembalian yang diharapkan ke setiap keadaan s . Dalam hal probabilitas transisi tidak diketahui secara eksplisit, selanjutnya kita membutuhkan fungsi nilai aksi $f(s, a)$ yang menetapkan pengembalian yang diharapkan ke setiap pasangan keadaan s dan tindakan yang dapat diterima a dari $A(s)$. Untuk menentukan kebijakan yang optimal RL menyediakan metode yang berbeda, baik offline maupun online. Di sini solusi dari persamaan Bellman memainkan aturan pusat yang merupakan persamaan diferensial diskrit.

Setelah fungsi nilai-tindakan diketahui, inti dari kebijakan $\pi(s)$ terdiri dari pemilihan tindakan yang memaksimalkan $f(s, a)$. Untuk sejumlah kecil tindakan ini sepele; untuk ruang aksi yang besar, bagaimanapun, ini dapat mengakibatkan tugas yang sulit. Untuk menghindari menempel pada minimum lokal, sebaiknya tidak selalu memilih tindakan yang memaksimalkan $f(s, a)$ ("mode eksploitasi") tetapi juga untuk menguji yang baru ("mode jelajahi"). Di sini eksplorasi dapat dengan mudah dilakukan dengan pemilihan acak atau, lebih lanjut, dengan mengisi celah data secara sistematis. Pendekatan terakhir disebut "pembelajaran aktif" dalam Machine Learning atau "desain eksperimen" dalam statistik.

Sekarang kita beralih ke penerapan RL untuk rekomendasi. Intuisi memberi tahu kita bahwa negara bagian dikaitkan dengan peristiwa, tindakan dengan rekomendasi, dan penghargaan dengan pendapatan. Ternyata RL pada prinsipnya menyelesaikan semua masalah yang disebutkan di bagian sebelumnya:

1. Efek rekomendasi tidak diperhitungkan: efek rekomendasi (yaitu tindakan) dimasukkan melalui $f(s, a)$.
2. Rekomendasi memperkuat diri sendiri: Dicegah oleh mode eksplorasi.
3. Perubahan perilaku pengguna: Metode RL pusat berfungsi online, sehingga rekomendasi selalu beradaptasi dengan perubahan perilaku pengguna.
4. Pengoptimalan di semua langkah berikutnya: Hasil dari definisi pengembalian yang diharapkan.

Namun demikian, penerapan RL pada rekomendasi tidaklah sederhana. Kami akan menjelaskan ini di bagian selanjutnya.

5.10.4. Pembelajaran Penguatan untuk Rekomendasi

Tugas akhir penerapan RL pada ritel dapat dirumuskan sebagai berikut. Dalam setiap keadaan (peristiwa) interaksi pelanggan (misalnya tampilan halaman produk di toko web, titik waktu percakapan pusat panggilan) untuk menawarkan tindakan yang tepat (produk, harga, dll.) Untuk memaksimalkan hadiah

(pendapatan, keuntungan, dll.) selama seluruh episode (sesi, riwayat pelanggan, dll.). Episode berakhir dalam keadaan menyerap (meninggalkan pasar super atau toko web, penghentian panggilan telepon, penghentian hubungan pelanggan, dll.).

Untuk tujuan ini, kami mempertimbangkan pendekatan umum di RL. Pada dasarnya dua tugas utama perlu diselesaikan (yang terkait erat):

1. Perhitungan dan pembaruan fungsi nilai aksi $f(s, a)$.
2. Penghitungan kebijakan yang efisien $\pi(s)$.

Kami mulai dengan tugas pertama. Untuk tujuan ini kita perlu mendefinisikan ruang keadaan yang sesuai. Langkah selanjutnya adalah menentukan arsitektur aproksimasi untuk fungsi nilai-tindakan dan membangun metode untuk menghitung fungsi secara bertahap. Untuk retail, ini adalah tugas yang cukup rumit karena kami sering memiliki ratusan ribu produk, jutaan pengguna, banyak harga berbeda, dll. Selain itu, banyak produk tidak memiliki riwayat transaksi yang signifikan ("long tail") dan sebagian besar pengguna anonim. Hal ini menyebabkan matriks data sangat jarang dan metode RL bekerja tidak stabil.

The prudsys AG adalah pelopor dalam penerapan RL untuk ritel (Paprotny dan Tes 2016). Sebagai contoh, Prudsys Real-time Decisioning Engine sudah menggunakan RL (untuk rekomendasi produk) selama lebih dari sepuluh tahun. Untuk menyelesaikan masalah RL yang komprehensif dengan benar dan untuk memenuhi properti Markov, selama beberapa tahun prudsys AG bersama dengan putrinya Signal Cruncher GmbH telah mengembangkan New Recommendation Framework (NRF) (Paprotny 2014). NRF mengikuti filosofi perintis RL Dmitri Bertsekas: Memodelkan seluruh masalah selengkap mungkin dan kemudian menyederhanakannya pada tingkat komputasi.

Di sini setiap negara dimodelkan sebagai urutan kejadian sebelumnya. (Yaitu, setiap negara bagian secara virtual berisi keadaan sebelumnya.) Untuk contoh kita pada Gambar 5.32, tiga keadaan berikutnya dari Sesi 1 digambarkan pada Gambar 5.33.

Dalam contoh, peristiwa pertama Sesi 1 adalah klik pada produk A. Jadi, ini mewakili status s_1 . Selanjutnya, pengguna mengklik produk B dan menambahkannya ke keranjang. Dengan demikian, urutan A klik \rightarrow B di BK dianggap sebagai s_2 . Terakhir, pengguna telah mengklik produk C. Oleh karena itu urutan klik A \rightarrow B di BK \rightarrow C klik membentuk status s_3 .

Dengan konstruksi ini, properti Markov secara otomatis terpenuhi. Kami sekarang mendefinisikan metrik antara dua keadaan. Ini didasarkan pada jarak

antara peristiwa tunggal dari mana jarak antara urutan peristiwa dapat dihitung. Metrik ini pada dasarnya kompleks dan dimotivasi oleh penambahan teks. Untuk ruang ini sekarang kami perkenalkan arsitektur aproksimasi. Contohnya adalah k-means atau operator Laplace diskrit yang digeneralisasi. Dalam ruang aproksimasi yang dihasilkan, sekarang kita menghitung fungsi nilai aksi secara bertahap. Dalam tindakan NRF didefinisikan sebagai tuple produk dan harga. Dengan cara ini produk dengan harga yang sesuai dapat direkomendasikan

Kebenaran metode pembelajaran diverifikasi oleh simulasi. Untuk tujuan ini, kami belajar dalam mode online batch melalui data transaksi historis dan di setiap langkah pendapatan yang tersisa diprediksi dan dibandingkan dengan nilai sebenarnya. Hasil simulasi menunjukkan bahwa NRF ansatz cocok untuk sebagian besar masalah praktis.

Selanjutnya kita pertimbangkan tugas kedua: Perhitungan efisien kebijakan $\pi(s)$, yaitu penentuan nilai maksimum $f(s, a)$. Oleh karena itu kita perlu mengevaluasi fungsi nilai tindakan $f(s, a)$ untuk semua tindakan yang dapat diterima a dari negara bagian s . Selain itu, seringkali pilihan tindakan dibatasi oleh batasan (misalnya grup produk yang sesuai untuk rekomendasi dan batasan harga untuk pengoptimalan harga). Batasan ini seringkali cukup kompleks dalam aplikasi praktis.

Untuk mengatasi masalah ini, dengan cara yang hampir sama seperti untuk ruang negara, untuk ruang aksi, sebuah metrik diperkenalkan. Berdasarkan metrik ini, turunan umum telah ditentukan yang memungkinkan untuk menghitung tindakan optimal secara analitis dan efisien. Pada saat yang sama, melalui logika predikat, sintaks untuk definisi umum dari batasan telah dikembangkan. Pemroses predikat mengubah batasan dalam bentuk internal terpadu yang kemudian digunakan dalam evaluasi kebijakan. Meskipun demikian, kendala kompleks membatasi ruang tindakan secara drastis dan dapat menyebabkan waktu kalkulasi yang lama. Percepatan proses ini merupakan tugas yang menarik untuk penelitian selanjutnya.

Hasilnya, NRF memungkinkan implementasi yang efisien dari produk gabungan dan rekomendasi harga. Selain itu, perpanjangan dengan dimensi lebih lanjut seperti saluran dan waktu juga dimaksudkan. Dengan cara ini, visi Bagian 1 bisa segera menjadi nyata.

5.10.5. Ringkasan

Sistem pemberi rekomendasi melampaui cakupan rekomendasi produk saja: sistem ini dapat meningkatkan nilai pelanggan di sepanjang perjalanan pelanggan. Ini membutuhkan pemikiran matematika baru. Alih-alih hanya

menganalisis perilaku historis pelanggan, interaksi mereka dengan rekomendasi harus dimodelkan. Alat yang tepat untuk tujuan ini adalah RL. Dalam artikel ini kita telah membahas penerapan RL untuk sistem rekomendasi dengan menghadirkan pendekatan baru yang ampuh. Ini mengarah pada masalah matematika yang menarik yang seharusnya mendorong penelitian lebih lanjut di bidang ini.

5.11. KECERDASAN BUATAN DAN INDUSTRI MUSIK

- Bagaimana Kecerdasan Buatan Dan Chatbots Mempengaruhi Industri Musik Dan Mengubah Interaksi Konsumen Dengan Artis Dan Label Musik -

Peter Gentsch

Industri Musik

Musik pada dasarnya selalu menjadi produk yang tidak berwujud. Namun, media tempat produk ini didistribusikan dan digunakan oleh konsumen telah berubah secara substansial selama beberapa dekade dan abad terakhir. Bersamaan dengan pertumbuhan industri fisik di tahun 1920-an, stasiun radio AS pertama dibuka pada tahun 1921. Hingga saat itu, label besar dan produsen disk mengabaikan tanda-tanda awal kesuksesan stasiun-stasiun baru tersebut yang menyebabkan penurunan besar dalam pangsa pasar mereka dan akhirnya berakhir di sebagian besar label dan produsen disk yang dibeli oleh stasiun radio yang sedang naik daun. Stasiun radio terutama mem-podcastkan konser dan acara langsung, sedangkan cakram gramofon hanya digunakan untuk mendengarkan sesekali di rumah. Hal ini menyebabkan penurunan historis omset industri rekaman sebesar 94,3% dari 1921 hingga 1933. Kemudian, selama apa yang disebut Revolusi Rock'n'Roll, Komisi Komunikasi Federal (FCC) memutuskan, bahwa pembatasan lisensi radio di setiap negara bagian AS dibatalkan. Berikut ini, banyak stasiun radio independen berhak atas musik podcast, yang utamanya mereka gunakan untuk musik yang direkam pada cakram vinil. Ini mengisi kembali industri rekaman dan menyebabkan ledakan baru gaya musik yang baru muncul, terutama Rock'n'Roll yang memberi nama pada gerakan tersebut (Gentsch et al. 2018). Ledakan ini berlangsung hingga akhir tahun 1970-an dengan label besar seperti CBS Columbia, Warner Music, MCA dan EMI yang memiliki hampir seluruh rantai nilai industri musik, termasuk agensi musik dan perusahaan konstruksi instrumen. Pengenalan Compact Disc (CD) pada tahun 1982 oleh raksasa elektronik Sony dan Philips serta acara televisi musik yang sedang berkembang membawa industri ini ke puncak baru. Selama waktu ini, banyak perusahaan besar dari industri yang berbeda berinvestasi besar-besaran ke dalam industri musik yang menyebabkan banyak fusi perusahaan dan line-up baru dari tiga label rekaman besar Sony Music Entertainment, Universal Music Group dan Warner Music Group yang masih berada di industri hari ini. Dengan pergantian milenium dan kebangkitan platform berbagi file seperti Napster, omset global kembali menurun drastis (Gentsch et al. 2018).

Streaming adalah teknologi untuk menerima aliran data secara terus menerus melalui Internet yang memungkinkan penerima untuk langsung mengakses data yang dikirimkan tanpa harus menunggu download file secara lengkap. Biasanya, ini digunakan untuk mengakses data audio atau video.

Berikut ini, tiga layanan streaming musik terbesar Spotify, Apple Music, dan Amazon Music dijelaskan dan dibandingkan. Terutama Spotify yang dianalisis secara detail mengenai model bisnis dan latar belakang teknisnya. Dijelaskan bagaimana Spotify menggunakan sistem Peer-to-Peer untuk menyediakan streaming musik yang efisien dan bagaimana AI memengaruhi pembuatan lagu otomatis dan rekomendasi artis.

Teknologi di Balik Streaming Musik

Caching adalah proses platform Internet yang sering digunakan untuk menyediakan layanan gratis yang gagap. Dalam kasus Spotify, lagu yang sering diputarkan oleh pengguna diunduh ke penyimpanan cache pengguna, sehingga lagu tersebut tidak perlu diunduh ulang saat pengguna mendengarkannya di lain waktu. Untuk mengurangi waktu buffer dan penghentian yang tidak diinginkan selama streaming, Spotify menggunakan kombinasi server klien dalam jaringan P2P (Peer-to-Peer) untuk membebaskan servernya sendiri dan untuk menyediakan streaming musik-on-demand berskala besar dan latensi rendah. Dalam jaringan P2P, setiap pengguna berfungsi sebagai simpul dalam sistem dan pekerjaan pemrosesan sebagian diarahkan ke komputer masing-masing pengguna untuk meningkatkan kekuatan pemrosesan secara keseluruhan dan mendistribusikan pekerjaan dengan cara yang paling efisien. Untuk transmisi data aktual, Spotify menggunakan Transmission Control Protocol, TCP pendek, yang merupakan protokol komunikasi jaringan yang dirancang untuk mengirim paket data melalui Internet. Pertama, TCP adalah protokol transport yang sangat andal karena paket data yang hilang dalam perjalanan ke receiver dapat diminta kembali. Ini untuk menghindari hilangnya data yang dapat menyebabkan gangguan audio dan video, yaitu pemutaran yang tersendat. Kedua, TCP cocok untuk aplikasi lain di jaringan yang sama yang juga menggunakan TCP, oleh karena itu, beberapa aplikasi yang berjalan secara bersamaan tidak saling menghalangi transfer data. Ketiga, jaringan P2P Spotify dan TCP saling menguntungkan karena file yang di-streaming dibagikan di jaringan dan oleh karena itu mudah diakses kembali.

Keputusan Spotify dari sumber mana lagu akan dialirkan, yaitu server, cache lokal, atau jaringan P2P bergantung pada jumlah data yang sudah dimiliki klien dan apakah pilihan lagu tersebut merupakan hit acak atau pilihan trek yang dapat diprediksi. Jika lagu tersebut adalah lagu yang sering diputarkan, data akan diambil dari cache lokal. Jika lagu tidak disimpan di cache lokal, klien menjangkau server Spotify dan jaringan P2P. Ini memastikan bahwa paket data yang dibutuhkan dapat diakses tepat waktu. Namun, beberapa Ahli menyatakan bahwa 39% sisa permainan adalah pukulan acak yang tidak dapat diprediksi. Hal ini terjadi saat pengguna mengklik lagu acak yang tidak sesuai

dengan prediksi, dan oleh karena itu mengambil urutan lagu terlebih dahulu. Jika terjadi hit acak, TCP digunakan untuk memuat dengan cepat sekitar 15 detik lagu yang diminta dari server Spotify. Secara bersamaan, pemain menjangkau jaringan P2P untuk mengakses rekan yang memiliki bagian dari lagu yang disimpan di cache mereka dan mengambil paket data dari mereka. Jika tidak ada rekan yang memiliki paket data dari lagu tersebut, klien berhenti mengupload data ke jaringan P2P untuk klien lain agar dapat menggunakan lebih banyak bandwidth untuk memuat lagu dari server Spotify sendiri.

Layanan streaming mengandalkan rekomendasi untuk menyediakan konten baru kepada pelanggan mereka. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, konten yang direkomendasikan harus sesuai dengan selera pribadi pengguna. Model rekomendasi Spotify adalah pendekatan hybrid machine learning untuk menghasilkan rekomendasi otomatis. Ini menggunakan Pemfilteran Kolaboratif, Pemrosesan Bahasa Alami (NLP), serta jaringan saraf yang menganalisis trek audio mentah untuk menghasilkan rekomendasi hasil personalisasi yang dimaksudkan untuk memenuhi selera spesifik setiap pengguna.

Pemfilteran Kolaboratif

Collaborative Filtering, short CF, adalah sistem rekomendasi yang paling umum digunakan untuk layanan streaming. Dalam kasus Spotify, pengguna tidak dapat "menyukai" atau memberi peringkat pada lagu, oleh karena itu, algoritme menggunakan informasi lain untuk mencari selera serupa di antara pengguna, yaitu jumlah aliran lagu dan informasi tambahan, mis. bagaimana lagu ditempatkan di playlist pengguna dan seberapa sering halaman artis dikunjungi. Selain itu, Spotify membuat vektor unik untuk setiap pengguna dan lagu serta merekomendasikan berdasarkan kemiripan vektor ini.

Profiling Melalui NLP

Selain CF, Spotify juga menggunakan NLP untuk membuat profil musik. Spotify memindai Internet untuk mencari blog, berita, dan artikel untuk mempelajari bagaimana mereka mendeskripsikan dan mendefinisikan artis tertentu. Informasi ini diintegrasikan ke dalam profil selera setiap pengguna dan membantu mengidentifikasi artis dan lagu lain yang serupa dengan yang disukai pengguna. Penggunaan NLP ini didasarkan pada teks tertulis; Namun, NLP tidak terbatas pada itu. Terutama asisten pribadi digital yang bekerja melalui kontrol suara memanfaatkan NLP untuk memproses kata-kata yang diucapkan menjadi informasi.

Pemasaran dan Perdagangan Konversasional

Pemasaran Konversasional

Pertama-tama, penting untuk mendefinisikan istilah percakapan. Secara bahasa, percakapan digerakkan oleh kerjasama yang mencakup arah, makna dan tujuan yang

jelas dari setiap peserta. Molly Galetto, Wakil Presiden Pemasaran dan Komunikasi di NG Data yang berbasis di Belgia, menggambarkan Pemasaran Percakapan sebagai pendekatan pemasaran yang berorientasi pada umpan balik, yang digunakan oleh perusahaan untuk mendorong keterlibatan, mengembangkan loyalitas pelanggan, menumbuhkan basis pelanggan, dan, pada akhirnya, menumbuhkan pendapatan. Perbedaan dengan pemasaran konten tradisional adalah arahnya. Daripada berbicara kepada pelanggan, perusahaan berbicara dengan pelanggan, yaitu pertukaran interaktif, percakapan dua dimensi. Percakapan dua dimensi ini penting bagi perusahaan karena mereka mendapatkan akses ke data pelanggan yang berharga yang tidak mereka miliki sebelumnya. Komunikasi dan layanan yang baik dalam interaksi langsung meningkatkan loyalitas pelanggan dan menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi. Hal yang sama berlaku untuk Pemasaran Percakapan, dengan satu-satunya perbedaan bahwa ini adalah percakapan virtual. Minat pelanggan diidentifikasi dalam percakapan dan digunakan untuk menghasilkan informasi yang dipersonalisasi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Jika informasi yang diberikan beresonansi dengan pelanggan masing-masing, mereka lebih cenderung untuk bertobat dan menghasilkan bisnis masa depan untuk perusahaan. Selain itu, aplikasi seluler, chatbots, dan asisten suara memungkinkan dukungan layanan pelanggan yang berkelanjutan, 24 jam sehari, 365 hari setahun. Ini menjadi semakin penting karena layanan pelanggan telah menjadi bagian dari pemasaran sebagai elemen integral dari percakapan. Secara umum, Pemasaran Percakapan, dibandingkan dengan pemasaran konten tradisional, mengikuti strategi jangka panjang yang dipersonalisasi untuk setiap pelanggan.

Platform Chatbot

Chatbots, atau asisten virtual, didefinisikan sebagai program komputer, yang berkomunikasi dengan pengguna dalam bahasa alami. Bidang penerapannya sangat luas dan berkisar dari tujuan hiburan hingga pendidikan, bisnis, permintaan informasi, dan tujuan komersial.

Karena penggunaan mesin menjadi bagian yang semakin penting dari kehidupan manusia dan seiring dengan bertambahnya jumlah mesin setiap tahun, orang ingin berkomunikasi dengan mereka dengan cara yang lebih mirip dengan komunikasi yang mereka gunakan kepada orang lain, yaitu bahasa alami. Chatbots adalah alat untuk memenuhi keinginan ini dan membuat Interaksi Manusia-Komputer (HCI), interaksi antara pengguna manusia dan mesin, lebih alami dan mirip manusia. Keunggulan HCI dibandingkan interaksi manusia-komputer yang umum adalah ketanggapan program secara waktu nyata (Unbehauen 2009).

Solusi Mandiri

Selain platform chatbot, di mana chatbot dari banyak perusahaan berbeda diimplementasikan ke dalam aplikasi host, solusi mandiri adalah chatbot atau alat

percakapan lainnya yang dimasukkan ke dalam situs web atau aplikasi perusahaan. Hanya ada beberapa platform chatbot besar, namun, setiap perusahaan dapat membangun solusi mandiri sendiri yang secara khusus disesuaikan dengan kebutuhannya. Meskipun portofolio bot mandiri terbatas pada produk dan layanan perusahaan, Antarmuka Pengguna (UI) yang disesuaikan sering kali berfungsi lebih baik daripada UI standar platform chatbot. IBM juga menawarkan layanan pembangunan bot yang disebut Percakapan yang berjalan pada Antarmuka Pemrograman Aplikasi (API) IBM Watson dan yang tidak memerlukan pengetahuan pemrograman apa pun dari pengguna untuk membuat chatbot untuk berbagai aplikasi seperti keterlibatan pelanggan, pendidikan, kesehatan, atau layanan keuangan.

Perangkat Lunak Pengenalan Suara

Manifesto Cluetrain menyatakan bahwa pasar adalah percakapan dan anggotanya berkomunikasi dalam bahasa alami dan terbuka yang tidak dapat dipalsukan. Hampir dua puluh tahun kemudian, perangkat lunak pengenalan suara melampaui NLP berbasis teks tertulis karena asisten suara digital dapat berkomunikasi dengan menggunakan suara manusia. Berbeda dengan bot obrolan mandiri, dengan banyak perusahaan yang memanfaatkan teknologinya, hanya beberapa pemain besar seperti Amazon, Microsoft, Apple, dan Google yang telah mengembangkan asisten suara digital untuk tujuan komersial. Suara manusia telah menjadi antarmuka baru untuk mengoperasikan mesin seperti yang dijelaskan dalam aplikasi paten 2006 Voicebox Technologies yang disebut "Sistem dan metode untuk antarmuka suara percakapan yang kooperatif". Untuk memanfaatkan teknologi ini, perangkat lunak pengenalan suara harus ditanamkan ke dalam perangkat keras yang cocok, yang dilengkapi mikrofon dan speaker seperti smartphone atau speaker pintar. Saat ini, speaker pintar terbesar dan terpopuler adalah Amazon Echo yang menyumbang 70,6% dari total penggunaan asisten suara digital di AS pada tahun 2017. Google Home, yang terpopuler kedua, berada jauh di belakang dengan 20,8%. Selanjutnya, Amazon Echo dan terutama asisten suaranya Alexa dijelaskan lebih lanjut.

Perlindungan Data di Industri Musik

AI dan chatbots, dari perusahaan seperti Spotify, mengumpulkan data untuk membuat profil pengguna, rekomendasi, dan layanan lainnya. Selanjutnya, perusahaan menggunakan pemrosesan data untuk mengoptimalkan bisnis dan profitabilitas mereka secara keseluruhan. Namun, pengumpulan data serta pemrosesannya biasanya diatur oleh undang-undang, tetapi negara yang berbeda mendekati masalah ini secara berbeda yang berarti bahwa beberapa perusahaan, yang tergabung secara internasional, mungkin tidak diwajibkan untuk menghormati undang-undang perlindungan data di negara-negara di mana pelanggan berada.

Uni Eropa saat ini menerapkan dua undang-undang yang secara khusus membahas perlindungan data. Pertama, Petunjuk Perlindungan Data 1995/46 / EC (Bagian 2.1)

yang merupakan dasar perlindungan data UE, dan kedua, Arahan e-Privacy 2002/58 / EC (Bagian 2.2) yang secara khusus dirancang untuk menangani perlindungan pribadi data di telekomunikasi. Pada 25 Mei 2018, Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) baru secara resmi akan berlaku dan menggantikan Pedoman Perlindungan Data 95/46 / EC. Ini dirancang untuk lebih menyelaraskan perlindungan data di seluruh Eropa dan juga berfokus pada privasi data mengenai lintas batas organisasi antar-nasional. Perubahan utama adalah perluasan yurisdiksi GDPR, yang menetapkan bahwa hal itu berlaku untuk semua prosesor dan pengontrol yang memproses data pribadi subjek data yang tinggal di UE terlepas dari apakah perusahaan berlokasi di UE atau tidak. Perusahaan di luar UE yang memproses data pribadi warga UE harus memasang perwakilan resmi di UE. Selain itu, peraturan tersebut memberikan lebih banyak hak untuk subjek data seperti "Hak untuk Diterima" yang memberi mereka hak untuk membiarkan datanya dihapus oleh pengontrol, atau hak untuk mengakses data mereka dalam hal ini pengontrol harus memberikan salinan data pribadi gratis. Bagi konsumen, ini merupakan peningkatan besar terkait transparansi data dan perlindungan data.

Di AS, tidak ada hukum umum umum yang berlaku untuk setiap negara bagian. Sebaliknya, setiap negara bagian federal mengelaborasi hukumnya sendiri yang terkadang tumpang tindih dengan negara bagian federal lainnya, namun terkadang juga bervariasi secara substansial atau bahkan bertentangan satu sama lain. Salah satu peraturan terpenting adalah Federal Trade Commission Act (FTC Act), undang-undang federal yang bertujuan melarang tindakan curang dan tidak adil baik online maupun offline untuk melindungi data pribadi konsumen dan privasi online mereka. Sebagai kesimpulan dari pendekatan peraturan tambal sulam ini, setiap negara bagian federal dapat menangani perlindungan data secara berbeda dibandingkan dengan pendekatan holistik UE untuk semua negara anggota.

Pada Kongres Nasional ke-19 Partai Komunis Republik Rakyat China di Beijing, pada bulan Oktober 2017, pemerintah memutuskan bahwa pengembangan teknologi dan inovasi akan menjadi salah satu dari empat pendorong pertumbuhan negara selama sepuluh tahun ke depan. Menurut Sarita Nayyar dkk., Chief Operating Officer di World Eco-nomic Forum LLC, China akan berubah menjadi model pengembangan yang digerakkan oleh konsumen dengan kurang dari lima perusahaan yang mengendalikan semua data konsumen pada tahun 2027. Pada bulan Juni 2017, Keamanan Siber yang baru Undang-undang yang secara substansial mirip dengan GDPR terkait hak subjek data diberlakukan, namun hal itu menyisakan ruang untuk interpretasi istilah tertentu. Misalnya, undang-undang menyatakan bahwa operator jaringan tidak diizinkan untuk mengungkapkan, mengubah, atau menghancurkan data pribadi tanpa persetujuan dari orang yang mengumpulkan data tersebut dan bahwa informasi tersebut dilarang untuk diberikan kepada pihak ketiga. Namun, definisi jaringan sebagaimana didefinisikan oleh Pasal 76 Undang-Undang Keamanan Cyber, adalah sistem komputer dan

perangkat terkait lainnya yang mampu mengumpulkan, menyimpan, mengirimkan, bertukar, dan memproses informasi, yang juga berlaku untuk banyak komputer pribadi. Selain itu, semua data penting yang dihasilkan di China harus disimpan di China. Selain itu, data kritis apa dan siapa yang mengoperasikannya, yang disebut Operator Infrastruktur Informasi Kritis (CIIO), belum didefinisikan dalam konteks undang-undang yang baru. Keadaan ini membuat bisnis internasional semakin kompleks untuk beroperasi di China.

Secara keseluruhan, lanskap perlindungan data global sangat kompleks dan membutuhkan pemahaman yang mendalam untuk dipahami sepenuhnya. Untungnya, UE menempatkan keamanan data sebagai pusat perhatian dengan GDPR-nya yang menjanjikan lebih banyak keamanan dan transparansi bagi konsumen dan mengurangi kerumitan birokrasi bagi perusahaan. Selain itu, Undang-Undang Keamanan Siber China yang baru menunjukkan semakin pentingnya tata kelola data di pasar konsumen yang sedang naik daun, yaitu China, sementara AS masih kekurangan regulasi yang komprehensif dan holistik untuk semua negara anggotanya. Bagaimana peraturan baru ini akan mempengaruhi industri musik global secara mendetail masih harus dilihat.

Wawancara Ahli Kualitatif

Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang perubahan industri musik karena AI dan chatbot dari sudut pandang pakar. Berbeda dengan survei kuantitatif, yang dirancang untuk mendapatkan wawasan konsumsi dari sudut pandang konsumen, wawancara pakar kualitatif berfokus pada topik khusus industri. Wawancara bersifat semi-terstruktur dan pertanyaan-pertanyaannya dirumuskan secara terbuka untuk memungkinkan masukan bagi pengetahuan yang lebih relevan dan spesifik. Awalnya, ada delapan pertanyaan terpisah yang, selama wawancara, tumpang tindih secara tematis dan oleh karena itu tidak dicantumkan secara terpisah dalam laporan berikut.

Cherie Hu adalah jurnalis wirausaha yang berfokus pada teknologi inovatif di industri musik dan berbasis di New York. Dia memiliki diploma dalam Pertunjukan Piano dari Juilliard School dan lulus dari Universitas Harvard dengan gelar sarjana dalam Statistik. Lebih jauh lagi, dia bekerja sebagai kolumnis teknologi untuk Billboard dan juga kolumnis musik untuk Forbes. Selain itu, Hu berkontribusi di Harvard Political Review, Music Alley, Cuepoint, Inside Arts, dan banyak lagi. Dia memiliki pemahaman yang mendalam tentang bagaimana AI, Chatbots, dan teknologi inovatif lainnya mengubah dan membentuk industri musik. Hu menerima penghargaan perdana Festival Reeperbahn untuk Music Business Journalist of the Year 2017.

Penemuan Musik Melalui Layanan Streaming

Cara AI mengubah konsumsi musik saat ini paling terlihat terkait layanan Streaming, mis. Spotify. Penggunaan lagu yang dihasilkan secara algoritmik dan rekomendasi artis

telah menjadi kebiasaan dan algoritme bahkan memperhitungkan pencilan, sehingga rekomendasi non-algoritme diabaikan begitu saja. Hu mencontohkan hal ini dengan menggambarkan seorang konsumen, yang menyukai Lady Gaga dan James Brown. Kedua artis ini sangat berbeda dalam suaranya dan biasanya menarik bagi dua kelompok sasaran yang berbeda karena mereka berasal dari generasi yang berbeda. Layanan seperti Spotify dapat menjelaskan keragaman rasa ini dengan membuat profil pengguna individual dan sangat terperinci dan dengan demikian menghasilkan rekomendasi yang jauh lebih beragam.

Konsumsi Musik Menjadi Lebih Reaktif

Karena banyak pengguna yang terlibat dengan Discover Weekly dari Spotify, algoritme memproses data pengguna ini untuk menghasilkan lebih banyak daftar putar. Dengan melakukan itu, pengguna terus diberi makan dengan musik baru dan rekomendasi artis tanpa perlu mencari konten baru secara aktif. Pengguna cukup memilih apakah mereka menyukai rekomendasi otomatis tersebut, yang lagi-lagi merupakan input data untuk profil pengguna unik mereka.

Menurut Hu, Matthew Ogle, Manajer Produk di Instagram dan mantan Direktur Produk di Spotify, menyatakan pada presentasi selama Sónar Music Festival di Barcelona, 2016, bahwa lebih dari 8000 artis menerima lebih dari 50% aliran mereka melalui Discover Weekly. Beberapa ribu artis mencapai lebih dari 75% streaming dengan Discover Weekly. Dia lebih lanjut menyatakan bahwa perkembangan ini sangat bermanfaat bagi seniman yang lebih kecil yang tidak akan pernah terdengar karena kurangnya eksposur. Dari sisi konsumen, jumlah artis yang didengarkan pengguna meningkat setiap tahun sejak Spotify mulai menerbitkan angka-angka ini pada 2013/2014. Karena volume konten yang diumpangkan ke audiens, pengguna menghabiskan lebih sedikit waktu rata-rata dengan satu artis, sehingga, dengan banyak rekomendasi yang dihasilkan secara algoritme, perilaku mendengarkan mereka lebih beragam. Hu memperkirakan bahwa mendengarkan di Spotify menjadi sekitar 40% lebih beragam selama beberapa tahun terakhir dan menggarisbawahi bahwa keberagaman kini menjadi produk utama Spotify. Akibatnya, dan meskipun artis yang lebih kecil mungkin mendapat manfaat dari eksposur tinggi yang tidak biasa, semakin sulit bagi artis untuk mengembangkan basis penggemar setia di platform.

Batasan dan Tantangan AI dan Chatbots dalam Streaming Musik

Menurut Hu, pertanyaan besar yang coba dicari oleh layanan streaming dan perusahaan teknologi lainnya adalah bagaimana mengontekstualisasikan layanan mereka. Misalnya, jika pengguna suka mendengarkan Musik Dance Elektronik (EDM) bertempo tinggi saat berolahraga, musik yang disarankan harus dibuat sesuai dengan situasi pengguna, dalam contoh ini EDM untuk berolahraga. Saat ini, 65 kontekstualisasi sedang dalam tahap awal pengembangan dan layanan umum belum mampu untuk kontekstualisasi. Pendekatan terbaru Spotify untuk mengatasi masalah

ini adalah Daftar Putar Mood-nya, yang memutar musik sesuai suasana hati pengguna. Namun, daftar putar ini harus dipilih secara manual dan dikurasi oleh manusia, bukan oleh algoritme. Selain itu, Discover Weekly, yang dibuat secara algoritme, tidak dapat menangkap perasaan dan ingatan manusia yang membuat pengguna memainkan lagu tertentu karena itu penting bagi mereka pada tingkat pribadi. Spotify dapat mengukur tindakan, pemilihan lagu, tetapi belum mampu memahami secara emosional, yaitu alasan yang mengarah ke tindakan tersebut. Tampaknya ini menjadi batas algoritme rekomendasi Spotify saat ini, yang menjadikannya bukan jawaban menyeluruh untuk penemuan musik. Dibangun secara inheren ke dalam ini, adalah asumsi tentang bagaimana orang menemukan musik dan apa yang mereka cari. AI saat ini belum cukup menguasai kesadaran konteks.

Mengubah Peran Label Musik

Seseorang harus membedakan layanan seperti Distrokid dari label musik nyata, baik itu label besar atau hanya label indie yang lebih kecil. Layanan distribusi online seperti Distrokid hanya menyediakan distribusi ke platform dan toko online tetapi tidak menawarkan aktivitas pemasaran apa pun, sedangkan label musik menawarkan banyak layanan berbeda termasuk distribusi, pemasaran, promosi, dan hubungan masyarakat. Hu menyatakan, selama artis ingin fokus hanya pada seni dan tidak ingin terlibat dengan sisi bisnis industri, akan ada tempat bagi label musik. Namun, label musik tradisional perlu beradaptasi dengan perubahan terkini dan menyesuaikan model bisnis mereka. Dia lebih jauh mengkritik kurangnya pengambilan keputusan berdasarkan data di industri musik. Namun, menemukan cara unik tentang cara memanfaatkan data telah menjadi hal penting bagi label musik karena semua label besar menerima data yang sama dari layanan streaming. Di masa mendatang, ini akan menjadi bagian dari keunggulan strategis label musik untuk menangani data guna membangun keunggulan pasar terhadap pesaing.

Selanjutnya, label bergeser ke model layanan yang dapat disesuaikan terkait pekerjaan dengan seniman. Menurut Hu, di masa lalu, kontrak tradisional dengan artis sering kali merupakan kesepakatan 360 ° yang mencakup segala hal mulai dari produksi musik, pemasaran, dan penjualan hingga tur. Untuk bersaing dengan distributor online baru yang muncul, label menawarkan layanan individu secara lebih terbuka yang membuat kontrak jauh lebih fleksibel dari sudut pandang hukum. Dengan ini, label musik mencoba untuk tetap kompetitif sementara artis menjadi lebih fleksibel dalam cara menandatangani kesepakatan label / layanan.

Chatbots Belum Matang

Meskipun Hu mengungkapkan bahwa chatbot memiliki nilai dan potensi yang besar, dia masih berpikir bahwa mereka perlu lebih dewasa untuk dapat diterapkan di industri musik. Ide komunikasi langsung dengan penggemar bukanlah hal baru bagi artis, nyatanya, artis telah mengumpulkan nomor telepon penggemar yang sangat

setia untuk mengirimi mereka berita dan pembaruan selama bertahun-tahun. Hu menyatakan, bahkan hingga hari ini, ini masih merupakan bentuk komunikasi yang sangat efektif. Saat ini, chatbot tidak umum digunakan karena pesan teks chatbot yang dibuat secara otomatis tidak cukup sesuai dengan cara yang diinginkan sebagian besar artis dan manajer.

Suara Menjadi Antarmuka Baru

Suara manusia mengubah cara orang mengonsumsi musik karena menjadi antarmuka baru untuk mengontrol perangkat dan layanan melalui perintah suara. Menurut Hu, bentuk antarmuka kontrol baru ini berdampak langsung pada label musik karena harus menemukan cara untuk menempatkan artisnya agar menjadi hal pertama yang dipikirkan konsumen jika ingin mendengarkan musik. Kemudian, konsumen akan memberi tahu asisten digital untuk memutar musik dari artis ini. Berbeda dengan streaming biasa, ini membutuhkan lebih banyak tindakan dari sisi konsumen, tetapi membuat prosesnya lebih seperti manusia, yang pada akhirnya menambah nilai bagi asisten digital.

Ide AI dengan suara manusia dapat diterapkan ke banyak bidang penggunaan, mis. jurnalistik. Teknologi pemberontakan dalam simulasi suara manusia adalah Lyrebird. ai yang saat ini sedang dikembangkan di University of Montreal. Lyrebird. ai memungkinkan pengguna untuk mengunggah rekaman suara yang dianalisis oleh AI. Setelah diproses, pengguna dapat secara sewenang-wenang menulis teks ke dalam kotak yang akan dikeluarkan oleh AI dalam suara sampel audio yang diunggah. Mengenai jurnalisme hal ini sangat kontroversial karena menimbulkan pertanyaan tentang proses validasinya.

Globalisasi Industri Musik dan Kolaborasi dengan Industri Lain

Internet dan layanan streaming, terutama Spotify, berperan besar dalam peningkatan globalisasi industri musik. Salah satu penyebab globalisasi ini adalah keterkaitan antara artis yang memperkenalkan artis lain kepada audiens yang lebih luas dengan menambahkan mereka ke playlist pribadi dan publik. Meski interkoneksi meningkat, Spotify kesulitan memasuki pasar baru karena di beberapa negara sudah ada layanan streaming lain yang mapan. Hu juga melihat masa depan industri musik melalui kolaborasi dengan industri lain seperti fashion atau video game yang menerapkan musik ke dalam produk atau layanan mereka. Dengan bekerja sama secara erat dengan industri tersebut, industri musik berusaha mempertahankan fase pertumbuhannya saat ini. Apalagi industri video game menunjukkan potensi besar yang belum dikapitalisasi.

Pandangan ke Masa Depan

Setelah 15 tahun mengalami penurunan ekonomi, industri musik akhirnya melihat tahun pertama pertumbuhannya di tahun 2015. Struktur industri terus bergeser dan

cara orang mengonsumsi musik telah berubah beberapa kali selama beberapa dekade terakhir. Baik, survei kuantitatif dan wawancara ahli kualitatif menegaskan hipotesis yang awalnya dinyatakan bahwa aplikasi berbasis AI mengarah pada peningkatan interaksi antara konsumen, artis, label musik, dan penyedia streaming. Selain itu, tesis menegaskan asumsi bahwa layanan streaming sangat penting bagi industri musik saat ini, terutama Spotify, karena telah mengganggu industri tersebut secara substansial. AI telah merevolusi industri dan mengubahnya menjadi bisnis digital yang saling terhubung secara global.

Transformasi ini tidak hanya terbatas pada industri musik, karena AI mendorong Pemasaran dan Perdagangan Percakapan menjadi pusat perhatian di pasar ritel online. NLP, sistem rekomendasi cerdas, dan layanan pelanggan yang dipersonalisasi melalui chatbots akan terus berkembang dan pertumbuhan perangkat pintar di masa depan yang diharapkan menjadi asisten digital menegaskan tren ini lebih lanjut. Secara umum, pemasaran dan perdagangan akan bergeser dari arus informasi satu arah menjadi arus informasi omni-directional yang akan menghasilkan lebih banyak data. Untuk memanfaatkan kumpulan data yang terus berkembang ini, diperlukan lebih banyak ilmuwan data dan algoritme kerja yang lebih efisien.

Catatan

1. <http://www.businessinsider.de/statistics-on-companies-that-use-ai-bots-in-private-and-direct-messaging-2016-5>, accessed on 29 Sept 2016.
2. <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/microsoft-twitter-bot-tay-vom-hipstermaedchen-zum-hitlerbot-a-1084038.html>, last accessed on 26 Sept 2016.

REFERENSI

- Accenture. (2016). Customer Service Transformation Innovative Customer Contact and Service. Munich.
- Andreessen, M. (2011). Why Software Is Eating The World. The Wall Street Journal. <http://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>. Published on 20 Aug 2011.
- Annenko, O. (2016). Wie Grossunternehmen von Chatbots profitieren können. Online. <http://www.silicon.de/41626347/wie-grossunternehmen-von-den-chatbots-profitieren-koennen/>.
- Arbibe, A. (2017). The Challenge of Data Protection in the Era of Bots. Retrieved May 28, 2017, from <https://blog.recast.ai/data-protection/>.
- Aspect. (2017). Customer Service Chatbots and Natural Language. Retrieved April 29, 2017, from <https://www.aspect.com/globalassets/microsite/nlu-lab/images/Customer-Service-Chatbots-and-Natural-Language-WP.pdf>.

Beaver, L. (2016). The Chatbot Explainer: How Chatbots are changing the App Paradigm and Creating a new Mobile Monetization Opportunity. In Business Insider Intelligence. Retrieved from

<http://www.businessinsider.de/what-are-chatbots-a-new-app-and-mobile-monetization-opportunity-20169?r=US&IR=T>.

Beuth, P. (2016). Twitter-Nutzer machen Chatbot zur Rassistin. Online. <http://www.zeit.de/digital/internet/2016-03/microsoft-tay-chatbot-twitter-rassistisch>.

Bhasker, B., & Srikumar, K. (2010). Recommender Systems in E-commerce. Noida: Tata McGraw-Hill.

Braff, A., & Passmore, W. J. (2003). Going the Distance with Telecom Customers. The McKinsey Quarterly, 4, 83–93.

Brewster, S. (2016). Do Your Banking with a Chatbot. Online. <https://www.technologyreview.com/s/601418/do-your-banking-with-a-chatbot/>.

Christensen, C. (2016). Disruptive Innovation. Online. www.claytonchristensen.com, <http://www.claytonchristensen.com/key-concepts/>. Published on: Not specified.

Christensen, C., Raynor, M., & McDonald R. (2015). What Is Disruptive Innovation? Harvard Business Review, 93(December), 44–53.

Der Kontakter, Der Deutsche Mediamarkt krankt, in: Kontakter 31/2015, Published on: 30/07/2015, p. 16 (2015).

Dole, A., Sansare, H., Harekar, R., & Athalye S. (2015). Intelligent Chat Bot for Banking Systems. International Journal of Emerging Trends & Technology in Computer Science, 4(5), 49–51.

Egle, U., Keimer, I., & Hafner, N. (2014). KPIs zur Steuerung von Customer Contact Center. In K. Müller & W. Schultze (Eds.), Produktivität von Dienstleistungen (pp. 505–545). Heidelberg: Springer Verlag.

Elder, R., & Gallagher, K. (2017). What Social Media Platform do consumers Trust the Most? The Digital Trust Report – Business Insider Intelligence. Retrieved May 30, 2017, from <http://www.businessinsider.com/the-digital-trust-report-insight-into-user-confidence-in-top-social-platforms-2017-5>.

Elsner, D. (2016). Chatbots mit Banking-Potential. Online. <http://www.capital.de/meinungen/chatbots-verfuegen-ueber-banking-potenzial.html>.

Gentsch et al. (2018). How Artificial Intelligence and Chatbots Impact the Music Industry. Research Paper, 3(1). HTW: Aalen Germany.

- Gronau, N., Fohrholz, C., & Weber, N. (2013). Abschlussbericht "Wettbewerbsfaktor Analytics-Reifegrad ermitteln, Wirtschaftlichkeitspotenziale entdecken" Ergebnisse einer explorativen Studie zur Nutzung von Business Analytics in Unternehmen der DACH-Region, Potsdam 2014.
- Günther, V. (2016). Dentsu Japan gibt Unregelmäßigkeiten bei Toyotas Mediageldern zu. www.horizont.net, <http://www.horizont.net/agenturen/nachrichten/Media-Tansparenz-Dentsu-Japan-gibt-Unregelmaessigkeiten-bei-ToyotasMediageldern-zu-142966>. Published on 22 Sept 2016.
- Hafner, N. (2016). Sprachidentifikation und Sprachanalyse auf dem Vormarsch. *Contact Management Magazine*, 4, 24–25.
- Hill, J., Ford, W. R., & Farreras, I. G. (2015). Real Conversations with Artificial Intelligence: A Comparison Between Human-Human Online Conversations and Human-Chatbot Conversations. *Elsevier*, 49, 245–250.
- Hoong, V. et al. (2013). The Digital Transformation of Customer Services. Whitepaper. Deloitte Consulting. Online. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/consumer-business/deloitte-nl-the-digital-transformation-of-customer-services.pdf>.
- Iyer, B., Burgert, A., & Kane, G. C. (2016). Do You Have a Conversational Interface? MIT Sloan Management Review. Online. <http://sloanreview.mit.edu/article/do-you-have-a-conversational-interface/>.
- Jannach, D., Zanker, M., Felfernig, A., & Friedrich, G. (2014). Recommender Systems: An Introduction. Cambridge University Press, 2010. K2 Intelligence, An Independent Study of Media Transparency in the U.S. Advertising Industry. <https://www.ana.net/fileoffer/index/id/industry-initiative-media-transparency-report-offer>. Published on June 2016.
- Liebman, E., Saar-Tsechansky, M., & Stone, P. (2015). DJ-MC: A Reinforcement Learning Agent for Music Playlist Recommendation. In *Proceedings of the 2015 International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems* (pp. 591– 599). Istanbul.
- Mathur, A. (2017). Program Your Chatbot to Handle "Long-tail" Questions With Watson Conversation and Watson Discovery. IBM – The DeveloperWorks Blog. Retrieved July 18, 2017, from <https://developer.ibm.com/dwblog/2017/chatbot-long-tail-questions-watsonconversation-discovery/>.
- Paprotny, A. (2014). A Novel Optimal Control Framework for Recommendation Engines with Data-Driven Approximation Architectures. Chemnitz: prudsys AG.

- Paprotny, A., & Thess, M. (2016). *Self-Learning Techniques for Recommendation Engines*. Basel: Birkhäuser.
- Price, B., & Jaffe, D. (2008). *The Best Service Is No Service: How to Liberate Your Customers from Customer Service, Keep Them Happy, and Control Costs*. San Francisco: Wiley.
- prudsys AG. (2017). *Unsere Lösung – die prudsys RDE*. <https://prudsys.de/loesung/>. Accessed 25 Feb 2017.
- Reichheld, F. (2006). *The Ultimate Question: Driving Good Profits and True Growth*. Boston: Harvard Business School Press. Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., & Kantor, P. B. (2011). *Recommender Systems Handbook*. Heidelberg: Springer.
- Sauter M. (2016). Trend “Conversational Commerce”: Bots ersetzen Apps. Online. <http://www.futurecom.ch/trend-conversational-commerce-bots-ersetzen-apps/>.
- Schnitzler, C. C. (2013). Vom Call Center zum Customer Care Center – Fit für die Echtzeitbetreuung des Online-Kunden. *Marketing Review* St. Gallen, 3, 64–73.
- Service Excellence Cockpit. (2017). <https://service-excellence-cockpit.ch/en/home-2>.
- Shani, G., Heckerman, D., & Brafman, R.I. (2005). An MDP-Based Recommender System. *Journal of Machine Learning Research*, 6, 1265–1295.
- Silver, D., & Huang, A. u. a. (2016). Mastering the game of Go with Deep Neural Networks and Tree Search. *Nature*, 529, 484–489.
- Simmet, H. (2016). Individualisierter Service durch Chatbots: Die neue Welt der digitalen Kunden-Kommunikation. Online. <https://hsimmet.com/2016/06/02/individualisierter-service-durch-chatbots-die-neue-welt-der-digitalen-kunden-kommunikation/>.
- Sokolow, A. (2016). Sind Chatbots das nächste grosse Ding? Online. <http://mobil.n-tv.de/technik.Sind-Chatbots-das-naechste-grosse-Ding-article17437>.
- Steiner, A. (2016). Künstliche Intelligenz, Die Bot-Revolution geht los. Online. <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/netzwirtschaft/unternehmen-setzen-auf-chatbots-chancen-risiken-14175914-p2.html#lesermeinungen>. Accessed 7 June 2016.
- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (1998). *Reinforcement Learning: An Introduction*. Cambridge and London: MIT Press.

Weidauer, A. (2017). Do-It-Yourself NLP for Bot Developers. Online.
<https://conversations.golastmile.com/do-it-yourself-nlp-for-bot-developers-2e2da2817f3d#.ys5nj1rc8>.

BAGIAN V
BAB VI
KESIMPULAN DAN PANDANGAN : BISNIS ALGORITMIK

6.1. KECERDASAN SUPER

- Komputer Mengambil Alih — Skenario Realistis atau Fiksi Ilmiah? -

- *Akankah Sistem Suatu Saat Akan Mencapai atau Bahkan Mengungguli Tingkat Kecerdasan Manusia? -*

Kita semua tahu skenario horor Hollywood dari film Matrix: Sistem komputer super cerdas yang memperbudak kita manusia dan mensimulasikan realitas kita: Matriks.

Mungkin kita juga berbagi keseruan dengan Will Smith dan robot humanoid Sonny dalam "I, Robot" dalam misi mereka untuk menyelamatkan dunia. Namun, seberapa realistis skenario tersebut?

Semua orang membicarakan tentang kecerdasan buatan (AI). Mungkinkah kita berada di ambang nafas mesin super intelijen yang lebih unggul dari kita sejauh bermil-mil? Dan betapa berbahayanya hal itu bagi kita?

Faktanya adalah: Sebuah film tentang superkomputer yang mendukung kita dalam kehidupan sehari-hari dan profesional kita tidak akan memberikan cukup drama dan aksi untuk sebuah cerita kayu suci. Kita seharusnya tidak membiarkan diri kita dipengaruhi oleh fiksi, yang dibayar dengan ketakutan yang ada selama daya tarik akan kecerdasan yang kita ciptakan.

Namun, satu pertanyaan memenuhi banyak dari kita: "Apa yang akan terjadi jika kita membuat diri kita dapat digantikan?"

Kami manusia bertindak dalam lingkungan yang tidak terkendali. Melalui interaksi terus-menerus dengan lingkungan kita, kita belajar lebih banyak, kebanyakan bahkan tanpa menyadarinya.

Untuk melakukan ini, pertama-tama kita harus dapat melihat lingkungan kita. Selangkah demi selangkah, kita akan mengetahui arti dari persepsi ini. Kita mengenal suara ibu kita ketika kita masih dalam kandungan, misalnya, namun makna orang ini hanya menjadi jelas selangkah demi selangkah.

Oleh karena itu, kami awalnya mengklasifikasikan objek. Kami dengan mudah menguji lingkungan kami. Dengan menjatuhkan mainan, kita mengenal gravitasi. Kita belajar bahwa makanan panas mendingin dengan sendirinya jika kita menunggu cukup lama. Ini berarti bahwa sejak usia dua tahun kita memiliki intuisi yang baik tentang korelasi fisik di dunia kita dan bagaimana mereka tidak bereaksi dengan kita. Kami juga

mengklasifikasikan semakin banyak objek dan memberikan properti yang berbeda kepada mereka. Ini adalah bagaimana akal sehat kita berkembang dan kita mampu dengan cara tertentu untuk memprediksi situasi seperti "jika saya menjatuhkan gelas, itu akan pecah". Kemampuan ini bertanggung jawab atas sebagian besar kecerdasan kita.

Dengan pengembangan lebih lanjut, kita dapat mengabstraksi klasifikasi objek ini. Abstraksi memungkinkan untuk membandingkan objek yang berbeda atau bahkan situasi yang secara objektif tidak memiliki kesamaan. Dengan melakukan ini, kami dapat mentransfer strategi yang telah berhasil kami pelajari dalam situasi ke situasi yang berbeda. Kemampuan kita untuk mentransfer adalah pilar kunci selanjutnya dari kecerdasan kita.

Namun, seberapa masuk akal untuk mendapatkan lebih banyak dengan otak kita tentang cara otak kita memproses data penelitian dan bagaimana tepatnya data penelitian ini dapat digambarkan, adalah topik diskusi lain yang sangat menarik.

Bagaimana kecerdasan kita terwujud dengan mesin?

Ada perangkat lunak yang sudah tersedia yang jauh lebih unggul daripada manusia di beberapa daerah. Pada tahun 1996, Deep Blue IBM mengalahkan juara dunia catur untuk pertama kalinya. 20 tahun kemudian, pada tahun 2016, AlphaGo menang di versi Jepang Go yang lebih rumit dan ini hanya contoh yang terkenal.

Aturan permainan diimplementasikan ke dalam kedua sistem, yaitu ditambahkan ke dalam sistem dan dilatih selama bertahun-tahun. Algoritme yang digunakan kedua sistem menganalisis situasi permainan dan memutuskan untuk memilih cabang strategi dengan probabilitas keberhasilan tertinggi. Mesin membangun pohon strategi ini sedikit demi sedikit selama pelatihan. Mirip dengan manusia, orang akan berpikir, tapi hanya mesin.

Namun, perbedaan besar adalah bahwa sistem yang sama akan gagal total di "Ludo". Bahkan langkah pertama pun tidak mungkin, karena aturan permainan pertama-tama harus diterapkan oleh pemrogram. Dan bahkan jika kedua sistem diajari aturan permainan, mereka tidak akan bisa mentransfer strategi ke permainan baru. Dan juga tidak mungkin bagi mereka untuk membedakan antara taktik jangka pendek dan strategi jangka panjang. Untuk game seperti catur atau Go, itu tidak terlalu penting. Tetapi terlebih lagi jika kita ingin melepaskan sistem ke dunia yang sulit.

Sistem pakar saat ini dengan demikian sudah lebih unggul daripada manusia di bidang yang sangat kecil, tetapi kecerdasan umum dengan proses abstraksi dan keterampilan transfer dari apa yang telah dipelajari, seperti yang dituntut oleh sistem AI tingkat manusia, belum tercapai sedikit pun.

Hampir semua keberhasilan komersial sistem AI saat ini dapat diarahkan kembali ke algoritme pembelajaran yang diawasi. Untuk tujuan ini, sistem ditampilkan dalam jumlah besar, data yang sudah diklasifikasikan. Berdasarkan bukti ini, sistem kemudian secara otomatis mengadaptasi *Verknüpfungsgewichte* antara titik-titik representasi masalah (neuron formal). Dengan cara ini, sub-aspek individu dari solusi lebih ditekankan daripada yang lain. Terakhir, sistem menyatukan solusi dan idealnya, menerjemahkan solusi dari pengkodean representasional ke dalam bentuk yang dapat dianalisis oleh manusia.

Perbandingan dengan solusi sampel membantu sistem mengevaluasi hasilnya sendiri. Melalui pinalti atau reward, sistem melihat apakah proses pembelajaran memberikan hasil yang diinginkan atau tidak. Serupa dengan seorang murid, sistemnya diberi hukuman atau reward: Prinsip pembelajaran penguatan.

Langkah selanjutnya dalam emansipasi sistem menuju AI tingkat manusia adalah algoritme pembelajaran tanpa pengawasan yang berfungsi dalam kasus penggunaan. Ini tentang pembelajaran tanpa pengawasan seperti dengan anak-anak yang mengeksplorasi lingkungan mereka dan belajar berinteraksi dengan mereka. Di sini, meskipun ada nafas kecil saat ini, penelitian masih di titik awal.

Akhir-akhir ini, ada kemajuan yang menjanjikan di bidang pembelajaran tanpa pengawasan. Pada tahun 2017, kelompok peneliti di sekitar Anh Nguyen dari Universitas Wyoming berhasil menghasilkan gambar gunung berapi, bangunan, dan hewan dengan resolusi tinggi yang dihasilkan secara sintetis. Namun, bahkan selama pelatihan “Plug & Play Generative Networks” ini, banyak data pelatihan yang sudah dirahasiakan diambil. Hingga hari ini, belum ada peneliti yang berhasil melakukan hal serupa dari sekadar data mentah. Masalah yang dihadapi para peneliti saat ini sangat beragam seperti bidangnya sendiri.

Dengan demikian, tidak ada representasi yang diketahui hingga saat ini yang memungkinkan mesin mengekstrak hasil secara memadai untuk menerapkan apa yang telah dipelajari di luar konteks pelatihan. Hingga saat ini, jaringan hanya abstrak secara sangat dangkal. Misalnya, jaringan yang terlatih secara khusus mengenali hewan dalam gambar karena tingginya vegetasi di latar belakang — terlepas dari apakah gambar tersebut benar-benar ada atau tidak. Itu secara logis mengarah pada banyak hasil positif palsu. Pembelajaran konsep, di mana kita manusia adalah master sejati sejak lahir, adalah masalah besar bagi mesin.

Sampai saat ini, tidak ada simbol komunikasi efisien yang diketahui untuk antarmuka manusia-komputer. Memang, komunitas AI telah dapat merayakan pencapaian luar biasa akhir-akhir ini di bidang pengenalan dan terjemahan suara mesin, yang digunakan semua orang, misalnya, di pengganti YouTube atau dengan Google Translator, namun mesin tidak memahami kata yang diucapkan seperti kita melakukan. Dengan demikian pembelajaran langsung mesin untuk sistem hampir tidak mungkin

dilakukan hingga saat ini. Korelasi antara fakta, angka, target, strategi, dan komunikasi harus terus diterapkan sistem dan masalah secara spesifik. Dan cara segala sesuatunya terlihat, itu akan tetap seperti itu untuk beberapa waktu. Bahkan ringkasan dan penyajian hasil dalam format yang dapat dipahami manusia merupakan masalah besar bagi banyak sistem dan harus dikembangkan untuk setiap sistem secara individual.

Algoritme pembelajaran sangat intensif sumber daya. Jumlah daya dan waktu komputasi yang ekstrem diperlukan untuk melatih sistem secara memadai, karena seluruh jaringan harus disimulasikan ulang untuk setiap simbol, quasi setiap fakta baru. Dan hingga saat ini, masih ada kekurangan memori episodikal mesin atau memori jangka panjang, yang berarti bahwa komputer melupakan semua yang telah dipelajarinya sampai saat ini ketika proses pembelajaran baru selesai.

"Belajar untuk belajar" tentu saja merupakan mantra yang menentukan bagi kecerdasan berikutnya untuk tingkat kedewasaan berikutnya. Saat ini, orang-orang masih mencoba untuk menentukan algoritma pembelajaran terbaik untuk sistem tersebut. Di masa depan, sistem AI akan menemukan cara terbaik untuk belajar sendiri. Atas dasar semacam proses pembelajaran meta, kami mendelegasikan penentuan algoritme pembelajaran yang ideal. Pembelajaran otonom AI semacam ini jauh melampaui paradigma pembelajaran Machine Learning saat ini. "Pemecah masalah umum" dengan cara ini juga dapat secara universal mengalahkan champion dunia dalam catur, Jeopardy, Go dan "Ludo" dengan selalu mempelajari sendiri algoritma solusi terbaik.

Masalah lainnya adalah bernalar sejalan dengan akal sehat. Komputer hanya mengetahui fakta yang secara eksplisit ditentukan dan dapat diakses. Bagi kita manusia, pengetahuan implisit adalah masalah tentunya. Saat kami membuat teks hukum, kami tahu bahwa ekspresi sehari-hari tidak pada tempatnya. Pengetahuan ini dan kondisi kerangka yang dihasilkan darinya untuk pemrosesan informasi lebih lanjut harus diterapkan secara eksplisit dan masalah khusus di mesin hingga sekarang.

AI juga merupakan bagian penting dari penelitian robotika saat ini. Hampir semua masalah bersifat multimodal dan tidak dapat hanya ditransfer ke dalam satu fungsi target untuk mesin. Facebook dan DeepMind memang sedang mengerjakan lingkungan virtual berbasis fisika untuk melatih sistem semacam itu. Tetapi tidak ada sistem hingga saat ini yang cukup komprehensif untuk mengimplementasikan tuntutan multi-tasking yang dibuat oleh lingkungan kita.

Misalnya, mobil self-driving tidak mengenali orang sebagai makhluk cerdas dengan wilayah jelajah dan repertoar strateginya sendiri, tetapi sebagai penghalang. Interaksi dengan lingkungan tidak memadai hingga hari ini. Gaya berkendara defensif yang dihasilkan masih jauh dari kemungkinan optimal.

Singkatnya, dapat dikatakan bahwa kecerdasan super ini akan datang karena perkembangan pesat dan penskalaan teknologi. Pertanyaan "kapan" tentu sulit

dijawab. Setiap kemajuan mengungkap pertanyaan dan hambatan baru. Jawaban yang tepat untuk pertanyaan ini menurut keadaan penelitian saat ini masih belum memungkinkan. Jumlah yang luar biasa telah terjadi. Beberapa hal sudah mungkin terjadi yang hanya bisa dibayangkan dalam fiksi ilmiah sepuluh tahun yang lalu. Tapi masih banyak yang harus dilakukan. Dan dalam perjalanan ke sana, semakin banyak kemajuan yang sudah bisa kita gunakan untuk diri kita sendiri akan dibuat. Tidak ada bidang di mana korelasi antara penelitian dasar dan sains dan aplikasi industri sedekat di AI. Jika kita pernah melihat latar belakang, beberapa dari kita akan kagum pada betapa signifikan lanskap teknologi kita sudah dipengaruhi oleh AI dan seberapa banyak yang sudah kita gunakan.

Jika kita membandingkan berbagai studi dan pernyataan ahli, titik kritis menuju kecerdasan super adalah pajak antara tahun 2040 dan 2090.

Bisa dipastikan bahwa kita berada di ambang terobosan teknologi yang akan terus mempengaruhi secara signifikan semua kehidupan kita dan sudah terjadi saat ini. Di masa depan, kami akan berinteraksi dengan sistem AI dengan sangat erat, baik itu dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kehidupan profesional kami. Karena sistem ini dikembangkan untuk meningkatkan keadaan hidup kita dan untuk memaksimalkan kinerja kita, kita tidak boleh takut digantikan oleh perangkat lunak. AI tingkat manusia sama sekali tidak berarti bahwa penciptaan spesies mesin cerdas baru akan secara berturut-turut menghilangkan kita dari banyak bidang kehidupan. Faktanya, ini berarti bahwa kami mencapai level kinerja manusia berikutnya, dengan sistem AI sebagai kendaraan kami.

Pencari masalah umum dan pemecah kecerdasan super ini kemudian juga berarti tingkat kematangan dukungan algoritmik tertinggi bagi perusahaan. Visi perusahaan yang kurang lebih sepi dan beroperasi sendiri akan menjadi kenyataan. Untuk mencegah hilangnya kendali sepenuhnya, harus dipastikan bahwa manusia berbaring dan memantau kerangka kerja dan kondisi sistem "belajar untuk belajar" berbasis AI. Ini juga termasuk kontrol sakelar OFF merah yang sering dianggap sebagai jangkar pengaman. Namun, sistem AI belajar mandiri juga akan belajar memahami sakelar semacam itu dan cara mematikannya. Jika tidak, cepat atau lambat kita akan berisiko dikuasai oleh sistem — hasta la vista, baby!

6.2. AI: 11 TREN TERATAS 2018 DAN SETERUSNYA

Selain perkembangan menuju kecerdasan super, saat ini terdapat banyak sekali perkembangan di bidang AI. Berikut ini, tren utama yang memiliki dampak terbesar pada bisnis dirangkum secara ringkas:

1. **AI first:** Analog dengan mantra "mobile first", terutama dengan perusahaan seperti Facebook, Microsoft dan Google "AI first" berlaku: Tidak ada pengembangan tanpa menyelidiki dan memanfaatkan potensi AI. Pada tahap ini, itu pasti juga merupakan penilaian berlebihan karena hype yang luar biasa. Saat ini,

perang senjata benar-benar terjadi di antara aplikasi AI di dunia GAFA. M&A sama-sama menarik di bidang AI dan demam pada saat yang bersamaan. Mirip dengan seluler, AI akan semakin menjadi masalah di tahun-tahun mendatang, sehingga tambahan "Pertama" akan menghilang. Bagaimanapun, mantra "AI pertama" dari raksasa digital ini, ditambah dengan penyediaan pengetahuan dan kode yang sesuai, akan menjadi pendorong AI bagi banyak industri dan perusahaan lain.

2. **AI tidak akan benar-benar menjadi cerdas, namun semakin penting untuk bisnis:** Diskusi tentang pertanyaan tentang apakah dan kapan AI benar-benar cerdas itu sudah setua belum terpecahkan. Analogi jaringan saraf menunjukkan klaim kecerdasan AI berdasarkan reproduksi nyata otak manusia. Namun, bahkan jaringan saraf yang dialihkan secara besar-besaran secara paralel tidak mewakili otak manusia. Hingga saat ini, bagaimana otak benar-benar bekerja belum dieksplorasi, bagaimana kreativitas sebenarnya dapat dihasilkan dan direproduksi. Berkat peningkatan besar dalam kapasitas komputasi, sistem AI semakin menciptakan kesan kecerdasan manusia, karena mereka dapat saling berhubungan dan menganalisis data dalam jumlah besar dalam waktu yang tidak sama sekali dan, dengan cara ini, membuat keputusan yang baik secara mandiri. Manusia tidak akan pernah bisa menghubungkan kumpulan data yang besar, heterogen, dan terdistribusi ini. Berkat penalaran berbasis AI dari data semesta ini, hasil yang tampak inovatif dan kreatif juga dapat dihasilkan, di mana hanya informasi yang ada — meskipun sangat besar dan kompleks — yang dapat dianalisis. Bahkan pembelajaran mendalam yang banyak dikutip dan didiskusikan tidak benar-benar cerdas dalam semangat ini. Dengan cara yang sama, perangkat lunak yang dapat mengembangkan perangkat lunak baru itu sendiri dikondisikan dan ditentukan oleh kecerdasan asli dari pengembang aslinya. Dari perspektif bisnis, pembahasan tentang kecerdasan yang sebenarnya harus memiliki tampilan akademis. Lagipula, kecerdasan semu yang mensimulasikan kecerdasan manusia semakin membantu mendukung proses dan tugas bisnis penting atau bahkan melakukannya secara mandiri. Untuk alasan ini, perkembangan AI saat ini akan mengubah bisnis dengan cepat dan berkelanjutan dalam hal kecerdasan, meskipun lompatan kuantum tidak benar-benar ada.
3. **Sistem AI khusus:** Impian dari sistem AI umum yang tidak bergantung pada fungsi dan sektor harus diimpikan untuk sementara waktu. Kecerdasan umum ini akan tetap menjadi keagungan manusia untuk saat ini. Deep Blue IBM memang mampu mengalahkan mantan juara dunia catur Kasparow secara agresif, namun akan sangat kesulitan mengalahkan juara dunia Korea di board game Go. Sebaliknya, semakin banyak sistem AI khusus domain yang berhasil dikembangkan dan ditetapkan: Sistem untuk fungsi tertentu seperti prediksi prospek dalam penjualan, bot layanan dalam layanan, atau perkiraan validitas. Intelijen sempit ini akan semakin mendukung fungsi perusahaan dan juga menggantikannya.
4. **AI di dalam — AI yang disematkan:** AI terintegrasi dengan lebih banyak dan lebih banyak perangkat, proses, dan produk. Dengan cara ini, AI lebih sering mengelola

lompatan dari meja kerja AI ke bisnis. Contohnya adalah Alexa by Amazon yang cerdas, mobil yang dapat mengemudi sendiri, Siri oleh Apple yang dikendalikan ucapan, atau perangkat lunak yang secara otomatis mendeteksi, mengklasifikasikan, dan menangani prospek. Label "AI inside" akan menjadi lebih dan lebih diberikan. Bagaimanapun, hampir semua objek fisik, perangkat apa pun dapat menjadi pintar melalui AI.

5. **Demokratisasi AI:** Terlepas dari potensi AI yang sangat besar, hanya sedikit perusahaan yang menggunakan teknologi dan metode AI. Ini sering dikaitkan dengan kurangnya akses ke keterampilan dan teknologi. Kerangka kerja seperti Wit.ai oleh Facebook dan Slack oleh Howdy meringankan pengembangan sederhana aplikasi AI melalui modul dan pustaka. Dengan alat seperti TensorFlow (Machine Learning) atau Bonsai (penelusuran sebagai layanan), aplikasi AI yang lebih canggih dapat diprogram. Apa yang disebut AI sebagai penyedia layanan melangkah lebih jauh. DATAlovers, misalnya, menyediakan metode AI untuk analisis data bisnis sebagai layanan. Layanan AI AWS (Amazon) mencakup Machine Learning berbasis cloud dan pembelajaran mendalam untuk berbagai kasus penggunaan. Platform cloud seperti AWS Amazon, API Google, atau Microsoft Azure juga memungkinkan penggunaan infrastruktur dengan kinerja yang baik untuk mengembangkan dan menggunakan aplikasi AI.
6. **Pembelajaran mendalam tren metodis:** Kembali ke akar — hanya secara lebih masif: Banyak contoh (misalnya, kemenangan atas juara dunia Korea di Go, prediksi penjualan) secara mengesankan menunjukkan potensi pembelajaran mendalam. Hal yang menarik tentang tren ini adalah bahwa dasar metodis bukanlah sesuatu yang baru. Jaringan saraf yang telah dibicarakan sejak tahun 1950-an merupakan basisnya. Berkat infrastruktur TI baru dengan kinerja yang baik, jaringan neurona ini sekarang dapat dialihkan secara paralel besar-besaran. Jika dulu ada dua hingga tiga lapisan jaringan saraf, saat ini ratusan lapisan dapat dialihkan dan dihitung. Itu bukan metode baru pada prinsipnya, tetapi interpretasi yang berkinerja lebih baik dan berskala dari metode terkenal (Renaissance jaringan saraf). Kecerdasan kuasi lebih tinggi dikembangkan oleh paralelisasi masif ini.
7. **Lebih banyak otonomi — lebih sedikit persyaratan:** Pembelajaran tanpa pengawasan dan penguatan saat bepergian: Saat ini, 80% dari semua aplikasi AI yang baik didasarkan pada apa yang disebut pembelajaran yang diawasi. Data pelatihan diperlukan untuk pembelajaran — siapa orang baik, siapa orang jahat? Algoritme mempelajari pola yang membedakan dan membedakan. Pendekatan ini terus menjadi sangat relevan karena data pelatihan yang tersedia berkembang pesat berkat Internet dan Big Data. Di masa lalu, dulu ada hambatan dan upaya besar dalam menghasilkan data pelatihan yang sesuai. Namun demikian, ruang untuk ekspektasi dan solusi diberikan sampai batas tertentu. Ketika datang untuk mendapatkan pola dalam "data tidak berlabel", mis. memperoleh segmen otomatis dari kumpulan data, yang disebut pembelajaran tanpa pengawasan

diterapkan. Otonomi yang lebih tinggi dalam hal masukan yang diberikan juga memungkinkan apa yang disebut pembelajaran penguatan. Dengan pembelajaran penguatan, kita belajar dari interaksi dengan sistem dinamis tanpa menentukan contoh eksplisit untuk "tindakan yang benar". Kontrol robot yang beroperasi adalah masalah penguatan yang khas. Sistem kontrol dioptimalkan sedemikian rupa sehingga robot sebaiknya tidak lagi jatuh. Namun, tidak ada guru yang mengatakan apa kontrol motorik yang "benar" dalam suatu situasi.

Karena tingkat otonomi yang lebih tinggi dan konten inovasi dari hasil yang mungkin, metode ini menjadi minat khusus untuk bisnis. Karena kapasitas komputer dan infrastruktur AI yang sangat meningkat, mereka akan semakin banyak diterapkan.

8. **Conversational Commerce sebagai pendorong:** Mirip dengan *Internet of Everything*, *Conversational Commerce* yang semakin penting akan didorong oleh peningkatan jumlah perangkat pintar yang terhubung secara dramatis serta kebutuhan dan imajinasi AI. *Conversational Commerce* memfasilitasi optimalisasi interaksi pelanggan melalui otomatisasi cerdas. Target dari kepentingan utama adalah mengarahkan konsumen langsung dari percakapan ke pembelian produk atau layanan. Ini termasuk, misalnya, pemrosesan metode pembayaran, penarikan layanan atau juga pembelian produk apa pun.

Dalam kasus ini, sistem perpesanan dan bot semakin diterapkan, yang memiliki antarmuka berbasis ucapan dan teks yang menyederhanakan interaksi antara konsumen dan perusahaan (Amazon Alexa, Google Home, Microsoft Cortana, dll.) Dengan ini, seluruh pelanggan perjalanan dari evaluasi produk selama pembelian hingga layanan dapat dioptimalkan melalui efisiensi dan kenyamanan yang lebih besar. Selain algoritma yang mengontrol melalui kata kunci dan pola komunikasi, AI semakin banyak diterapkan untuk belajar secara sistematis dari preferensi dan pola perilaku. Hal ini tidak hanya berlaku untuk asisten pribadi dan kepala pelayan di sisi konsumen, tetapi terutama untuk bot layanan dan kolaborasi di sisi perusahaan. Bot konsumen dan perusahaan akan meningkatkan permintaan AI secara berkelanjutan.

9. **AI akan menyelamatkan kita dari informasi yang berlebihan:** Ada cukup fakta dan angka tentang seberapa cepat jumlah informasi meningkat secara dramatis. Analisis big data pada gilirannya menghasilkan data baru. Informasi yang berlebihan akan datang. Tetapi di sinilah AI akan membantu dengan secara cerdas memfilter, menganalisis, mengkategorikan, dan menyalurkan. NLP (natural language processing) akan menjadi lebih efisien sehingga ucapan dan teks dapat semakin diproses secara otomatis. Sistem filter berbasis AI akan semakin membantu tidak hanya membatasi banjir informasi tetapi juga secara otomatis menyaring nilai tambah dari banjir informasi.
10. **Selain dampak bisnis AI, perubahan ekonomi dan sosial yang disebabkan oleh AI semakin menjadi topik perbincangan:** Setelah megatren Internet, seluler dan IoT, big data dan AI akan dilihat sebagai tren besar berikutnya. Revolusi digital juga

disebut revolusi industri ketiga. Mirip dengan revolusi industri 200 tahun yang lalu, perubahan radikal yang dipicu oleh digitalisasi akan membawa perubahan baik dalam teknologi maupun (hampir) semua bidang kehidupan. AI dan otomasi secara progresif akan mengurangi jam kerja dan juga mengganti pekerjaan. Ini dibahas secara kritis dalam Sekte terakhir berikut.

11. **Blockchain bertemu AI:** Subjek blockchain dibahas dengan penuh semangat dalam konteks mata uang Bitcoin. Namun, ini juga penting secara perspektif untuk pemasaran berbasis AI. Karena kekuatan pasar yang mirip monopoli, lanskap AI yang didominasi oleh dunia GAFA atau dunia BAT di China (Baidu, Alibaba, Tencent) menanggung risiko kurangnya transparansi data yang digunakan dan model AI khususnya yang dapat disalahgunakan untuk tujuan manipulatif. Apakah Anda mempercayai semua jawaban dan rekomendasi dari Alexa, dll.? "Pasar bot diperkirakan tumbuh dari \$ 3 miliar menjadi \$ 20 miliar pada tahun 2021" (<https://seedtoken.io>). Di satu sisi, model Alexa dapat bertindak bukan dalam diri Anda, tetapi dalam semangat Amazon. Di sisi lain, antarmuka juga dapat dibajak, artinya Anda juga menerima rekomendasi yang tidak sesuai dengan struktur preferensi Anda. Di sinilah tepatnya konsep mekanisme blockchain yang terdesentralisasi, transparan, dan tidak dapat dimanipulasi dapat membantu melawan pendekatan AI utama dan Big Data.

Pada saat yang sama, ini semua tentang tiga level AI:

- Lapisan data (besar)
- Algoritma / lapisan AI
- Lapisan antarmuka

Dengan solusi terpusat saat ini, kami harus mempercayai integritas dan keamanan data. Jika data untuk AI pelatihan bias atau sengaja dipalsukan, hasil model AI juga dipalsukan. Meskipun data dan algoritme "bersih", rekomendasi untuk antarmuka AI masih dapat dimanipulasi. Pengguna tidak memiliki transparansi tentang apa yang terjadi di balik tirai pendekatan terpusat.

Pengguna dapat diberi penghargaan dengan token kriptografi yang dapat dikirim dengan menyediakan data mereka di pasar yang sesuai. Contohnya adalah Ocean Protocol (<https://oceanprotocol.com>). Protokol sebagai protokol pertukaran desentral memberikan insentif untuk publikasi data untuk melatih model AI. Dengan produk seperti Nest, Fitbit, atau layanan IoT lainnya, kedaulatan dan penggunaan data terletak pada produsen masing-masing. Di satu sisi, pengguna tidak diberi imbalan karena memberikan datanya; di sisi lain, tidak ada jaminan bahwa penyedia menggunakan model AI terbaik pada datanya. Protokol Laut menggagalkan ini:

- Integritas data (transparansi sumber data)
- Kepemilikan yang jelas (dari masing-masing pengguna dan "donor")
- Penyelesaian hemat biaya untuk pembelian / sewa

Model AI energi yang dioptimalkan berdasarkan data sarang dapat, misalnya, sekarang tersedia untuk pengguna lain melalui pasar, yang dapat memberi makan dan

menggunakan model dengan datanya. Karena ada juga kepemilikan yang jelas sehubungan dengan model AI, set-off atau hadiah yang memadai dilindungi sesuai dengan pendekatan blockchain.

Jaringan SEED dapat dinamai sebagai contoh untuk ini. SEED adalah jaringan terbuka dan desentral di mana semua interaksi bot dapat dikelola, diperiksa, dan diverifikasi. Jaringan juga memastikan bahwa data yang dimasukkan ke dalam sistem AI dapat dialokasikan ke pemilik data, yang dapat mengkompensasinya.

Jika penyedia tidak hanya mengembangkan model AI yang ideal untuk mengasah konsumsi energi berdasarkan data sarang, tetapi juga bot (obrolan) yang menanyakan Anda secara berkala: "Hei, apakah Anda merasa terlalu panas atau dingin di rumah saat ini? " Balasan Anda dimasukkan langsung ke dalam model AI — dan bagaimanapun, itu adalah data Anda. Mengapa Anda tidak harus diganti untuk itu? Bagaimanapun, itu membuat model AI lebih baik dan menambah repositori data. SEED dengan demikian mengamankan hak kepemilikan Anda di blockchain. Keuntungan lainnya adalah kepercayaan yang lebih besar pada keaslian dan kredibilitas bot (obrolan) yang Anda gunakan untuk berinteraksi.

Pendekatan AI blockchain ini dapat mewakili penyeimbang spiral mematikan dari AI dunia GAFA. Perusahaan GAFA, di satu sisi, memulai dengan tingkat kematangan AI yang sudah sangat tinggi; di sisi lain, mereka menginvestasikan miliaran dolar dalam perluasan teknologi AI dan mempekerjakan ilmuwan data terbaik. Selain itu, mereka menghasilkan lebih banyak data melalui platform yang, pada gilirannya, memfasilitasi model AI yang lebih baik. Dalam proses penguatan diri, perusahaan AI tumpukan penuh (mereka bahkan membangun untuk proses yang dioptimalkan AI) berdasarkan platform dan efek skala meningkatkan keunggulan mereka lebih dan lebih dan dengan demikian menciptakan hambatan masuk pasar yang tak tertandingi.

Seiring waktu, semakin banyak data yang dapat mengalir ke dalam blockchain "secara publik dan demokratis" dan dengan demikian menempatkan kekuatan pasar dunia GAFA ke dalam perspektif. Dengan cara ini, pasar yang semakin terbuka untuk data dan model AI dapat diramalkan.

6.3. IMPLIKASI UNTUK PERUSAHAAN DAN SOSIAL

Mantra "algoritme & AI melahap dunia" di awal buku menanggapi potensi gangguan yang sangat besar bagi perusahaan dan masyarakat pada tahap awal. Pertanyaan yang menarik adalah apa yang akan dimakan, siapa yang makan dan siapa yang akan dimakan.

Bisnis algoritmik adalah pokok bahasan dan hasil dari apa yang disebut revolusi industri keempat saat ini. Dalam tiga revolusi industri dalam 200 tahun terakhir, ekonomi dan masyarakat muncul menguat, terlepas dari ketakutan yang terus

berkembang: Produktivitas yang lebih tinggi, lebih banyak kekayaan, latar belakang pendidikan yang lebih baik, harapan hidup yang lebih lama, dll. Bisakah kita sekarang juga mengharapkan akhir bahagia ini dengan revolusi industri keempat?

Sementara selama revolusi industri kedua, orang-orang seperti pekerja pabrik, yang berisiko akibat otomatisasi produksi, melihat keselamatan mereka dalam mengemudi truk — sesuai dengan motto “kendaraan akan selalu dikendarai oleh orang” — pertanyaannya semakin meningkat. berpose seperti apa profesi yang akan dilakukan oleh pekerja yang terancam AI. Akankah revolusi industri ini juga menghasilkan lebih banyak kekayaan dan produktivitas seperti revolusi sebelumnya? Tantangan serta pertanyaan etika dan privasi ini akan membentuk diskusi AI di masa depan.

Menariknya, pokok bahasan revolusi industri keempat ini sebenarnya tidak terlalu baru — ini tentang digitalisasi. Itu semua tentang digitalisasi di masa revolusi mikro-elektronik tahun 1970-an dan 1980-an. Karena potensi besar untuk perubahan dan desain untuk bisnis, revolusi saat ini bukanlah tentang perubahan bertahap tetapi perubahan radikal.

Kritik sosial saat ini dipicu oleh perpecahan masyarakat yang didorong oleh digitalisasi. Digitalisasi bertindak sebagai pendorong bagi pemenang dan pecundang: Yang kaya terus menang, yang miskin terus kalah. Bahayanya ada pada peningkatan ekonomi dua tingkat digital.

Apa sebenarnya konsekuensi ekonomi dan sosial? Ada konsensus sebagian besar dalam teori dan praktik bahwa algoritme dan AI akan mengubah dunia kerja dalam jangka panjang. Sekitar setengah dari pekerjaan saat ini tidak akan ada lagi pada tahun 2030. Laporan Topikal Forum Ekonomi Dunia memprediksi bahwa lebih dari lima juta pekerjaan akan hilang karena AI dan algoritme dalam empat tahun ke depan. The McKinsey Global Institute (2013) memperkirakan bahwa 140 juta pekerjaan penuh waktu dapat digantikan oleh algoritme pada tahun 2025. Menurut kalkulasi oleh McKinsey, data algoritme dan AI akan mengotomatiskan kinerja kerja sepuluh juta pakar keuangan dan pengacara pada tahun 2025. Apa yang digunakan untuk mengambil ahli hari untuk melakukannya sekarang dilakukan oleh program komputer dalam hitungan menit.

Apa yang akan kita lakukan dengan waktu luang yang baru diperoleh? Bagaimana kita bisa menggantikan rantai nilai tambah dengan cara yang berarti? Bagaimana pekerjaan dan aktivitas yang berlebihan dapat ditransfer dan diubah menjadi rantai nilai tambah yang baru? Bagaimana kita bisa mengubah waktu yang diperoleh melalui substitusi menjadi inovasi dan kreativitas dan menggunakannya?

Pertanyaan kunci bagi masyarakat kita ini menjadi bahan perdebatan yang cukup serius.

Seperti yang dikatakan Jenry Kaplan pada tahun 2017: “AI tidak membuat orang gulung tikar, melainkan menghilangkan keterampilan dari bisnis”. Oleh karena itu, karyawan harus menerapkan keterampilan mereka di tempat lain atau mempelajari keterampilan baru. Richard David Precht melihat perkembangan yang agak kritis. Ia tidak hanya melihat aspek ekonomi dengan sikap skeptis tetapi juga aspek psikologis. Fenomena “self-efficacy”, perasaan bermakna mencapai suatu tempat melakukan sesuatu karena Anda melakukannya sendiri, berada dalam bahaya. Pertanyaannya adalah apakah kemanjuran diri ini juga dapat direalisasikan dan dihidupkan di jendela waktu luang yang baru diperoleh, atau apakah digitalisasi membuat dunia hampa dari makna, pekerjaan, pengalaman, dan perasaan.

Bisnis algoritmik menyiratkan otomatisasi proses yang intens di dalam dan di antara perusahaan. Tantangan masa depan bagi perusahaan adalah menemukan gelar yang tepat, keseimbangan otomatisasi yang tepat. Dengan cara ini, pelanggan akan menerima proses pemesanan penerbangan yang dilakukan oleh mekanisme Conversational Commerce. Tidak ada pelanggan di sini yang akan melewatkan percakapan empati dengan agen layanan atau pendekatan mendongeng yang canggih. Pelanggan yang cerdas akan semakin banyak menggunakan bot yang mengontrol proses pemesanan ini secara mandiri. Tetapi ada juga situasi pelanggan di mana komunikasi antarmanusia sebagai elemen sosialisasi dan pembentukan kepercayaan dapat menjadi sangat penting untuk kesuksesan. Otomatisasi penuh perjalanan pelanggan di semua titik kontak dalam semangat interaksi bot-ke-bot tampaknya tidak konstruktif dalam jangka pendek hingga menengah.

Bagi perusahaan, bisnis algoritmik berarti perubahan paradigma ke bisnis real-time berbasis data. Potensi yang meningkat melalui big data dan AI juga terkait dengan tantangan ini. Jika perusahaan berhasil mengumpulkan dan memproses data secara sistematis dan dalam menerapkan langkah-langkah yang sesuai, manfaat potensial — seperti yang ditunjukkan dalam praktik terbaik (Bab 5) — dapat dicapai dalam bentuk pengalaman pelanggan yang dioptimalkan, pengurangan biaya, dan peningkatan perputaran.

Terlepas dari potensi operasionalisasi dan optimalisasi algoritmik dan AI, tidak boleh dilupakan bahwa para pelaku ekonomi juga terkadang dapat berperilaku emosional dan irasional. Konsumen dan pengambil keputusan tidak akan membiarkan diri mereka dikondisikan untuk menjadi homo-economicus — yaitu. aktor yang berurusan secara rasional di masa depan.

Karena kita semua mencari otomatisasi dalam operasi, kita tidak boleh melupakan fakta bahwa pelanggan kita adalah manusia.

Waktunya telah tiba untuk menempatkan pelanggan di awal rantai nilai tambah digital. AI memungkinkan setiap perusahaan untuk membangun hubungan pelanggan yang otomatis dan sangat personal, untuk mengikat mereka lebih dekat ke perusahaan dan mengamankan loyalitas mereka dalam jangka panjang. Beberapa teknologi seperti bot media sosial, pada kenyataannya, belum sepenuhnya matang, infrastruktur yang efisien dan kebutuhan implementasi berbasis data di perusahaan harus dikembangkan terlebih dahulu; dan itu membutuhkan waktu.

Algoritme dan AI dapat memainkan kekuatannya dalam pengumpulan, pembuatan, dan analisis data otomatis. Dengan skema interaksi yang jelas dan komunikasi standar, komunikasi juga dapat diotomatiskan dalam bentuk kampanye tetes dan pembuatan konten. Desain kreatif komunikasi dan kampanye atau penjelasan tentang kebutuhan konsumen juga akan tetap menjadi domain kecerdasan manusia untuk saat ini. Sejauh mana kegiatan ini akan diambil alih oleh AI dalam jangka menengah atau panjang harus ditunggu. Aplikasi AI pertama yang menjanjikan sudah membuat karya musik atau menggambar karya seni hari ini, dan dengan demikian menunjukkan potensi kreativitas AI modern.

Seiring dengan digitalisasi proses, komunikasi dan interaksi juga akan meningkat di masa depan, jumlah terkait, kecepatan dan relevansi data akan terus meningkat. Sejalan dengan itu, pendekatan bisnis algoritmik yang dijelaskan akan memainkan peran yang semakin penting dalam daya saing perusahaan.

Fakta bahwa otomatisasi ini bukan hanya tujuan yang dikejar oleh perusahaan, tetapi juga sesuai dengan motivasi pelanggan dan dengan demikian membuat terobosan dalam Algorithmisierung dan otomatisasi interaksi perusahaan-pelanggan tampak mungkin ditekankan oleh studi Mckinsey tentang ini:

Pada tahun 2020, pelanggan akan mengelola 85 persen hubungan mereka dengan perusahaan tanpa berinteraksi dengan manusia.²

Ini bukan tentang elektrifikasi mekanistik dan teknokratis dan digitalisasi proses. Algoritme dan AI berpotensi juga mempertanyakan proses dan model bisnis yang ada secara fundamental dan menghasilkan proses dan model bisnis yang benar-benar baru. Sesuai dengan motto mantan CEO Telefónica Thorsten Dirks: "Jika Anda mendigitalkan proses digital yang buruk, Anda akan mendapatkan proses digital yang buruk".

Perusahaan yang memahami penerapan sesuai algoritme dan AI adalah pemenang masa depan. Kompetensi inti ini akan menentukan daya saing dan sudah melakukannya hari ini. Amazon, misalnya, bukanlah pasar atau pengecer, Google (atau Alphabet) bukanlah mesin pencari atau outlet media — pertama dan terpenting, keduanya adalah bisnis algoritmik, yang mengumpulkan, menganalisis data yang dikapitalisasi dengan sempurna. Perusahaan membutuhkan keterampilan ini untuk

mendapatkan keunggulan kompetitif di masa depan. Perusahaan yang mendukung Business AI sangat ingin menggabungkan keterampilan ini melalui perangkat lunak dan layanan cerdas dan mengubahnya menjadi keunggulan kompetitif.

Seringkali, teknologi dinilai terlalu tinggi dalam jangka pendek dan diremehkan dalam jangka panjang. Selain itu, kita sering kali tidak memiliki imajinasi mengenai kecepatan perkembangan ini mengubah bisnis dan masyarakat.

Pakar terkenal, misalnya, memperkirakan bahwa dibutuhkan setidaknya 100 tahun bagi AI untuk mengalahkan juara dunia di Go — kenyataan menunjukkan bahwa hal itu terjadi jauh lebih cepat.

Last but not least, beberapa perkiraan yang salah tentang perkembangan teknologi yang menunjukkan seberapa sering dan terang-terangan potensi teknologi dan inovasi telah diperkirakan secara keliru.

Fakta bahwa perkembangan teknologi (*big data, AI, IoT, Conversational Commerce, dll.*) Yang dijelaskan dalam buku ini berkembang secara eksponensial dan tidak linier dan bahwa kami, sebagai pengusaha dan masyarakat masih berdiri di dasar pendakian eksponensial, membuat jelaslah bahwa potensi sebenarnya masih ada di depan kita. Bisnis algoritmik baru saja dimulai dan memiliki potensi besar yang tak seorang pun dari kita dapat memperkirakan dengan andal di penghujung hari.

Catatan

1. Simon Hathaway, Cheil Worldwide 2016, <https://www.retail-week.com/analysis/...and.../7004782.article>, last accessed 10 July 2017.
2. Baumgartner, Hatami, Valdivieso, and Mckinsey 2016, https://www.gartner.com/imagesrv/summits/docs/na/customer-360/C360_2011_brochure_FINAL.pdf.