



Didemokratisasi, dioperasionalisasi, dipercaya: 3 kunci untuk kesuksesan hasil AI

Mengungkap potensi *machine learning* di era
AI generatif



Daftar isi

BAGIAN I - PASAR

Pendahuluan 4

Ikhtisar 5

BAGIAN II - KUNCI KESUKSESAN

Kunci #1: Mendemokratisasi 7

Kunci #2: Mengoperasionalisasi 9

Kunci #3: Membangun kepercayaan 11

Kesuksesan hasil dimulai di sini 15

BAGIAN I - PASAR

**Pesatnya perkembangan AI generatif
mendorong investasi serta inovasi AI
yang terus berkembang**



PENGANTAR

Mengapa kecerdasan buatan kini menjadi sangat penting

Kecerdasan buatan (AI) sudah ada selama puluhan tahun, tetapi dengan adanya kapasitas komputasi yang bisa diskalakan, proliferasi data dalam jumlah besar, dan kemajuan teknologi *machine learning* (ML) yang pesat, organisasi di berbagai industri melakukan transformasi terhadap bisnis mereka.

Dengan adanya aplikasi untuk konsumen seperti ChatGPT yang memberikan hasil impresif dan menunjukkan kemampuan serta kecanggihan model ML saat ini dengan cara yang menarik dan nyata, **AI generatif** berhasil mencuri perhatian luas dan memunculkan berbagai ide. Ini menjadi titik balik, dan kami yakin AI generatif akan menginovasi ulang sebagian besar aplikasi dan pengalaman pelanggan.

Meski perkiraan spesifik terkait pertumbuhan AI generatif berbeda-beda, tetapi dampak teknologi ini terhadap ekonomi global tidak perlu diperdebatkan lagi. Potensi dampak dari angka-angka ini sangat mengejutkan—baik bagi organisasi yang menanamkan investasi maupun yang tidak. Menurut Goldman Sachs, AI generatif dapat meningkatkan produk domestik bruto (PDB) global sebesar 7 persen (atau hampir 7 triliun USD) dan meningkatkan pertumbuhan produktivitas sebesar 1,5 poin persentase selama periode 10 tahun.¹ Bloomberg pun memperkirakan pengeluaran untuk AI generatif akan mencapai lebih dari 109 miliar USD pada tahun 2030, dengan laju pertumbuhan tahunan gabungan (CAGR) sebesar 34,6 persen dari tahun 2022 hingga 2030.²

Panduan referensi yang jelas dapat membantu mengembangkan strategi dan memastikan kesuksesan hasil, baik Anda sudah memperluas prakarsa AI dengan alat bantu generatif maupun baru saja mulai menggunakan AI dan ML. eBook ini menguraikan tiga pilar strategis menuju sukses dan memberikan rekomendasi praktis yang dapat Anda terapkan pada organisasi Anda.



Apa itu AI generatif?

AI generatif adalah tipe AI yang dapat membuat konten dan gagasan baru, termasuk percakapan, cerita, gambar, video, dan musik. Seperti semua AI, AI generatif didukung oleh model ML—model sangat besar yang telah dilatih sebelumnya dengan sejumlah besar data, dan biasa disebut model fondasi (FM). Kemajuan teknologi terbaru di bidang ML telah melahirkan model-model yang berisi miliaran parameter atau variabel.

Sebagai gambaran tentang seberapa signifikan perubahan ini, pada tahun 2019, model terbesar yang sudah dilatih berisi 330 juta parameter. Sekarang, model terbesar memiliki lebih dari 500 miliar parameter, ukurannya meningkat 1.600 kali lipat hanya dalam beberapa tahun. FM yang ada saat ini dapat melakukan beragam tugas di berbagai domain, seperti menulis posting blog, menghasilkan gambar, menyelesaikan persoalan matematika, melakukan dialog, dan menjawab pertanyaan berdasarkan suatu dokumen. Ukuran dan sifat FM yang serbaguna membuatnya berbeda dengan model ML tradisional, yang biasanya melakukan tugas tertentu seperti analisis teks untuk sentimen, klasifikasi gambar, dan prakiraan tren.

FM dapat melakukan lebih banyak tugas karena berisi begitu banyak parameter yang membuatnya mampu mempelajari konsep-konsep yang kompleks. Melalui paparan prapelatiannya terhadap data berskala internet dalam berbagai bentuk dan pola, FM mempelajari cara untuk menerapkan pengetahuannya ke dalam berbagai macam konteks. Meski kemampuan dan potensi yang dihasilkan dari FM yang sudah terlatih sangat mengesankan, organisasi lebih menghargai fakta bahwa model-model yang secara umum mampu ini juga dapat disesuaikan untuk menjalankan fungsi-fungsi khusus domain yang unik untuk bisnis mereka, namun hanya menggunakan sedikit data serta komputasi yang diperlukan untuk melatih model dari nol.

FM yang disesuaikan dapat menciptakan pengalaman pelanggan yang unik, yang merefleksikan suara, gaya, dan layanan perusahaan di berbagai industri konsumen, seperti perbankan, perjalanan, dan perawatan kesehatan. Sebagai contoh, sebuah perusahaan keuangan yang perlu mengotomatiskan pembuatan laporan aktivitas harian untuk didistribusikan secara internal menggunakan semua transaksi yang relevan dapat menyesuaikan model dengan data eksklusif, yang akan menyertakan laporan lama, sehingga FM dapat mengetahui cara membaca laporan ini dan data apa saja yang digunakan untuk membuatnya.

BAGIAN II - KUNCI KESUKSESAN

3 kunci yang dapat membantu organisasi memperluas penerapan AI di bisnis mereka



KUNCI #1

Mendemokratisasi

Untuk mengikuti pesatnya inovasi di bidang AI, perlu adanya aplikasi AI generatif yang mudah dan praktis untuk digunakan oleh semua. Hal ini disebut sebagai *demokratisasi*, dan bagi banyak pelanggan Amazon Web Services (AWS), ini adalah langkah pertama untuk mengungkap potensi teknologi canggih ini. Organisasi mengandalkan AWS sebagai cara mudah untuk menemukan dan mengakses model fondasi (FM) performa tinggi yang memberikan hasil luar biasa dan paling sesuai untuk berbagai tugas bisnis. Langkah kedua berfokus pada upaya untuk memastikan kemudahan integrasi FM ke aplikasi tanpa perlu mengelola klaster infrastruktur berukuran besar atau mengeluarkan banyak biaya. Langkah ketiga dan terakhir menyederhanakan proses pembuatan berbagai aplikasi di FM dasar menggunakan data setiap organisasi (sedikit maupun banyak) sekaligus mengamankan data tersebut.

AI yang didemokratisasi mengotomatiskan lebih banyak aplikasi yang kita gunakan untuk hidup, bekerja, dan bermain, memungkinkan lebih banyak waktu untuk berfokus pada aktivitas bernilai tinggi.

Pelanggan seperti Intuit, Thomson Reuters, AstraZeneca, Ferrari, Bundesliga, 3M, dan BMW, serta ribuan perusahaan rintisan dan lembaga pemerintah di seluruh dunia, mentransformasikan diri, industri, dan misi mereka dengan AI.



Jalan yang jelas menuju kecerdasan buatan yang didemokratisasi

AWS memegang peranan penting dalam mendemokratisasi AI dan membuatnya dapat diakses oleh siapa saja yang ingin menggunakan, termasuk lebih dari 100.000 pelanggan dari berbagai skala dan industri. Kami memiliki portofolio layanan AI dan ML yang paling lengkap dan mendalam. AWS telah berinvestasi dan berinovasi untuk menawarkan infrastruktur dengan performa terbaik dan terukur untuk pelatihan dan inferensi ML hemat biaya; mengembangkan [Amazon SageMaker](#), cara termudah bagi semua developer untuk membangun, melatih, dan melakukan *deployment* model; serta meluncurkan berbagai macam [layanan AI](#) untuk membantu pelanggan menambahkan kemampuan AI, seperti pengenalan gambar, prakiraan, atau pencarian cerdas ke aplikasi dengan panggilan API sederhana.

Kami menggunakan pendekatan demokratisasi yang sama untuk AI generatif: mengeluarkan teknologi-teknologi ini dari ranah penelitian dan pengembangan, serta memperluas ketersediaannya di luar perusahaan rintisan dan perusahaan teknologi besar dengan dukungan dana yang kuat.

[Amazon Bedrock](#) adalah cara termudah untuk membangun dan menskalakan aplikasi berbasis AI generatif menggunakan FM, yang mendemokratisasi akses untuk semua pembuat aplikasi. Bedrock menyediakan akses ke berbagai FM berkemampuan tinggi untuk teks dan gambar—termasuk [FM Amazon Titan](#)—melalui layanan terkendola AWS yang dapat diskalakan, andal, dan aman. Dengan pengalaman nirserver Bedrock, pelanggan AWS dapat dengan mudah menemukan model yang tepat sesuai kebutuhan, mulai dengan cepat, menyesuaikan FM secara privat dengan data mereka sendiri, dan dengan mudah mengintegrasikan dan melakukan *deployment* FM ke dalam aplikasi mereka menggunakan alat dan kemampuan AWS yang biasa mereka gunakan, tanpa perlu mengelola infrastruktur apa pun.

Pelanggan Bedrock dapat memilih dari sejumlah FM paling mutakhir saat ini. Di antaranya kelompok model bahasa besar (LLM) multibahasa Jurassic-2 dari AI21 Labs, yang mampu menghasilkan teks dalam bahasa Spanyol, Prancis, Jerman, Portugis, Italia, dan Belanda berdasarkan instruksi

bahasa alami. Claude, LLM milik Anthropic untuk melakukan dialog cerdas, pembuatan konten, penalaran kompleks, kreativitas, dan pengodean, mampu melakukan berbagai tugas pemrosesan teks dan percakapan berdasarkan metode *Constitutional AI* dan *harmlessness training* (pelatihan agar AI tidak menimbulkan baha). Model pembuatan teks Command dari Cohere dilatih untuk mengikuti perintah pengguna dan langsung dapat diaplikasikan ke aktivitas bisnis, seperti rangkuman, *copywriting*, dialog, ekstraksi, dan menjawab pertanyaan. Model pemahaman teks dari Cohere, Embed, dapat digunakan untuk tugas pencarian, pembuatan klaster, atau klasifikasi dalam lebih dari 100 bahasa, yang memungkinkan organisasi untuk mencari berdasarkan makna atau mengategorikan teks dengan mudah. Bedrock juga memudahkan akses ke rangkaian FM teks-ke-gambar dari Stability AI, termasuk Stable Diffusion (paling populer di kelasnya), yang mampu menghasilkan gambar, karya seni, logo, dan desain yang unik, realistik, dan berkualitas tinggi.

Salah satu kemampuan terpenting Bedrock yaitu kemudahan dalam menyesuaikan model. Pelanggan hanya perlu menunjuk beberapa contoh berlabel ke Bedrock di [Amazon Simple Storage Service](#) (Amazon S3), kemudian layanan ini akan menyempurnakan model untuk tugas tertentu tanpa harus membuat anotasi data dalam jumlah besar (cukup dengan 20 contoh saja).

Selain kemampuan Bedrock untuk mendemokratisasi akses ke FM, AI generatif juga dapat digunakan untuk mendemokratisasi pengembangan perangkat lunak. Contoh kasus: [Amazon CodeWhisperer](#), sebuah pelengkap pengodean AI yang menggunakan FM untuk meningkatkan produktivitas developer secara drastis dengan menghasilkan saran-saran kode dalam waktu nyata berdasarkan komentar developer dalam bahasa alami serta kode sebelumnya di dalam lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) mereka. Selama pratinjau CodeWhisperer, kami menjalankan tantangan produktivitas, dan peserta yang menggunakan CodeWhisperer rata-rata mampu menyelesaikan tugas 57 persen lebih cepat dan 27 persen lebih berpeluang berhasil dibanding mereka yang tidak menggunakan CodeWhisperer. Ini merupakan lompatan besar dalam produktivitas developer, dan kami yakin ini hanyalah permulaan. Selain itu, CodeWhisperer tersedia gratis untuk developer perorangan, sehingga proses memulai jadi lebih mudah.

KUNCI #2

Mengoperasionalisasi

Dengan pesatnya adopsi AI, tim bisnis dan teknis ditantang untuk membangun lebih banyak. Dalam ketergesaan untuk memanfaatkan teknologi ini, organisasi jarang berhenti untuk menetapkan alat dan proses standar untuk pengembangan ML. Akibatnya, tim yang berbeda dengan keterampilan dan kebutuhan yang berbeda sering kali menggunakan alat yang sama sekali berbeda dan tidak saling berkaitan, sehingga kolaborasi sulit dilakukan, atau bahkan mustahil.

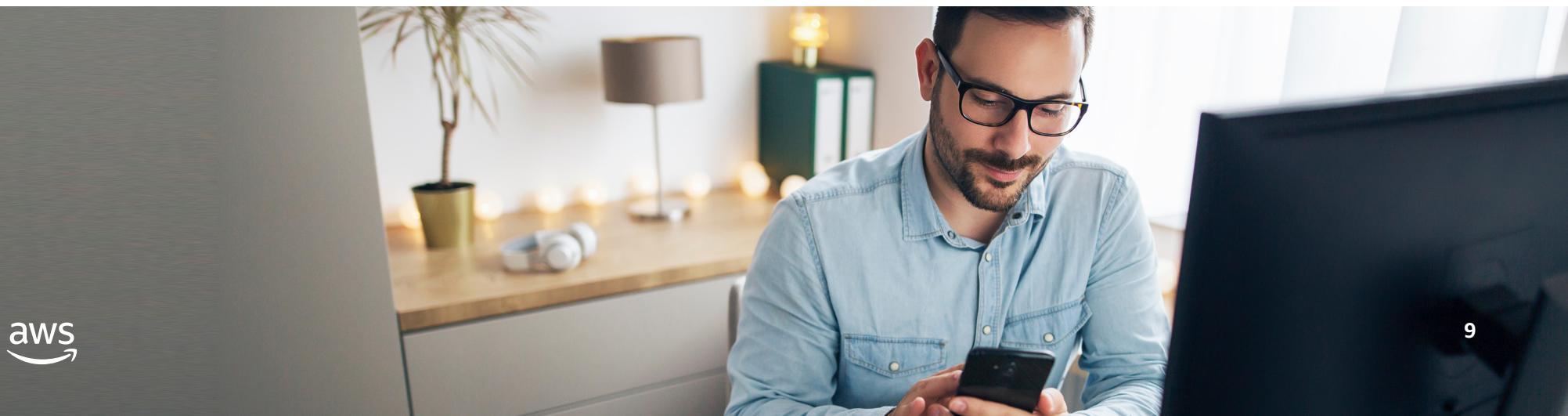
Misalnya, tim R&D mungkin sedang mengerjakan aplikasi penglihatan komputer (CV) dengan algoritma dan kerangka kerja mutakhir, sementara tim penjualan dan pemasaran sedang membangun model regresi linier untuk memprakirakan permintaan pelanggan pada *spreadsheet* yang disimpan secara lokal. Atau developer mungkin sedang mengodekan aplikasi pembelian seluler dan ingin menambahkan mesin rekomendasi guna membuat pengalaman pelanggan lebih personal.

Relatif sedikit organisasi yang memanfaatkan alat dan praktik ML operasional—seperti infrastruktur, IDE, *debugger*, *profiler*, alat kolaborasi, alur kerja, dan alat manajemen proyek—yang dapat dihubungkan dengan aman.

Kenyataan ini memperumit manajemen di seluruh tim analis bisnis, developer, serta ilmuwan data dan dalam koordinasi dengan alat dan proses perangkat lunak yang ada. Dalam skenario umum ini, meningkatkan atau menurunkan skala menjadi sangat sulit.

Kabar baiknya, ada cara yang terbukti untuk meminimalkan risiko dan kompleksitas dari ML sambil memberikan praktik yang mudah dan dapat diulang untuk tim—dengan mengoperasionalisasikan ML.

Operasionalisasi ML menyediakan alat-alat, infrastruktur, dan dukungan operasi untuk menskalakan. Mengoperasionalisasi ML dimulai dengan akuisisi data dan aktivitas pemodelan dari tim ilmu data yang diinformasikan oleh pemahaman yang jelas tentang tujuan bisnis untuk aplikasi ML serta semua masalah tata kelola dan kepatuhan. MLOps memastikan bahwa tim ilmu data, produksi, dan operasi bekerja sama dengan mulus di seluruh rangkaian alur kerja ML yang seotomatis mungkin. Intervensi manusia dimasukkan sesuai kebutuhan, memastikan *deployment* yang lancar, pemantauan data, dan pelacakan performa model.



Bagaimana AWS membantu pelanggan mengoperasionalisasi machine learning

Amazon SageMaker, yang sudah kita ketahui sebagai layanan yang kuat untuk membantu mendemokratisasikan ML, juga cocok untuk operasionalisasi. Amazon SageMaker mengotomatiskan dan menstandarkan setiap langkah dari alur kerja MLOps untuk membantu proyek menaikkan skala tanpa batas. Berkat SageMaker, pelanggan AWS menjalankan jutaan model dengan miliaran parameter dan menghasilkan ratusan miliar prediksi.

SageMaker juga menawarkan layanan ML menyeluruh untuk pelabelan data, persiapan data, rekayasa fitur, pelatihan, *hosting*, pemantauan, dan alur kerja yang dapat diakses menggunakan antarmuka visual tunggal di [Amazon SageMaker Studio](#). Dibandingkan dengan lingkungan ML yang dikelola sendiri, produktivitas tim ilmu data dapat meningkat hingga 10 kali lipat dan waktu pengembangan model akan berkurang dari hitungan bulan menjadi minggu. Dan semua kemampuan SageMaker ditawarkan pada infrastruktur yang terkelola sepenuhnya, berbiaya rendah, dan beperforma tinggi di *cloud*.

Pelanggan AWS mewujudkan skala (dan penghematan) yang sangat besar dengan alat SageMaker:

- [Vanguard](#) telah sepenuhnya mengotomatiskan persiapan lingkungan ML-nya dan kini melakukan *deployment* model ML 20 kali lebih cepat
- [AstraZeneca](#) dapat melakukan *deployment* lingkungan ML baru dalam lima menit versus satu bulan untuk menghasilkan wawasan yang meningkatkan R&D dan mempercepat komersialisasi terapi baru
- [NerdWallet](#) mengurangi biaya pelatihan hampir 75 persen, bahkan sambil meningkatkan jumlah model yang dilatih
- [Zendesk](#) mengurangi biaya inferensi ML sebesar 90 persen dengan melakukan *deployment* ribuan model per titik akhir menggunakan titik akhir multi-model SageMaker
- [Mueller Water Products](#) mengurangi jumlah peringatan palsu menjadi setengahnya dan memaksimalkan potensi untuk mengidentifikasi peristiwa kebocoran yang sebenarnya

Operasionalisasi juga berarti bahwa kita perlu menghadirkan penggunaan AI di berbagai macam kasus, termasuk pusat kontak cerdas, pemrosesan dokumen cerdas (IDP), moderasi konten, personalisasi, pencarian cerdas, pencegahan penipuan, verifikasi identitas, pemeliharaan prediktif, AI untuk DevOps, AI kesehatan, dan kecerdasan bisnis (BI) yang didukung oleh ML. AWS menawarkan layanan untuk semua kasus penggunaan ini dan banyak lagi.

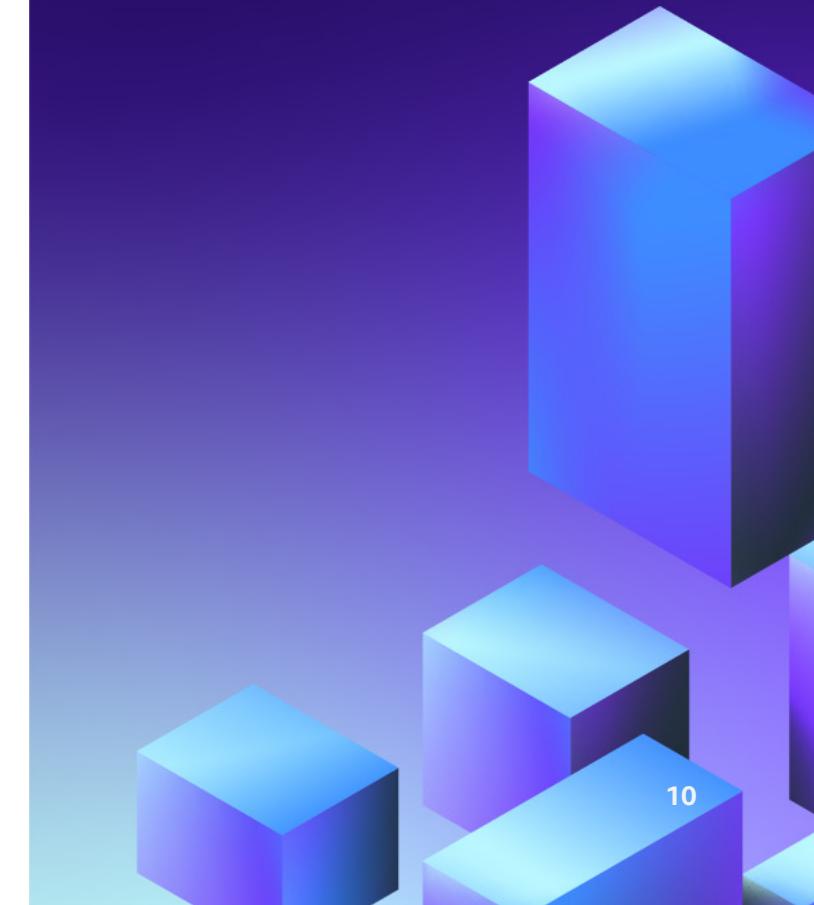


MUELLER

“**Penggunaan AWS memungkinkan proses pengembangan yang lebih cepat bagi kami.**”

Kenji Takeuchi, SVP of Technology Solutions,
[Mueller Water Products](#), 2021

[Baca selengkapnya >](#)



KUNCI #3

Membangun kepercayaan

Organisasi perlu membangun kepercayaan dengan pelanggan, mitra, dan pemangku kepentingan internal dalam penggunaan AI generatif. Untuk menciptakan dan mempertahankan kepercayaan ini, organisasi perlu melakukan investasi dan pertimbangan pada AI yang bertanggung jawab, keamanan, dan privasi.

AI yang bertanggung jawab

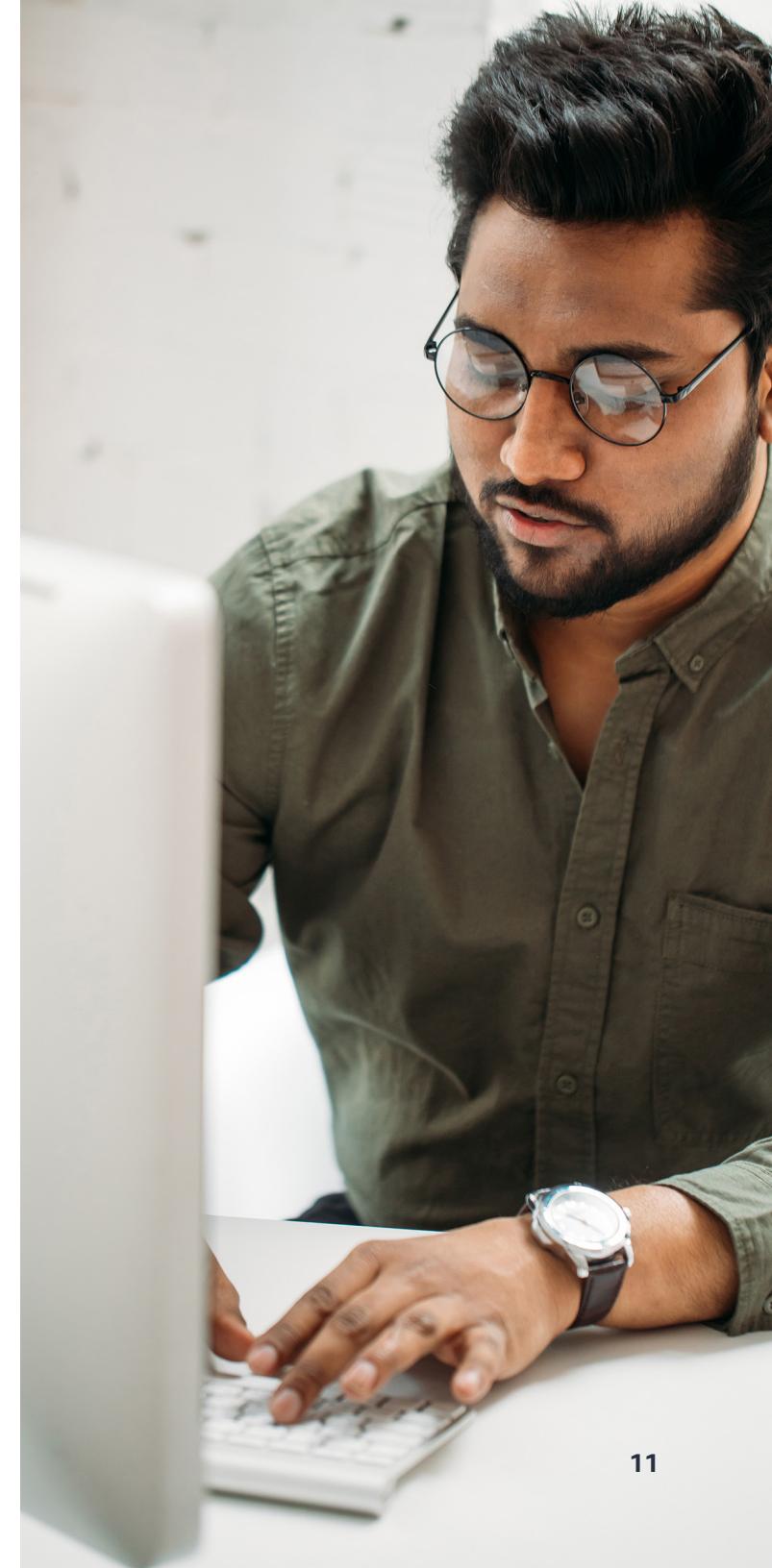
Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan AI generatif, kepatuhan terhadap prinsip-prinsip AI yang bertanggung jawab menjadi sangat penting dalam membangun kepercayaan dan menyeimbangkan potensi inovasi dengan berbagai risikonya. Meliputi serangkaian konsep inti—keadilan, kemampuan menjelaskan, ketahanan, keamanan dan privasi, transparansi, serta tata kelola—AI yang bertanggung memitigasi risiko melalui penggunaan data dan model yang transparan. AI ini dapat digunakan untuk memperkuat performa model, meningkatkan perlindungan data, serta membangun deteksi bias dan mekanisme mitigasi dalam sistem ML untuk meningkatkan keadilan.

“94% (dari perusahaan) berjuang untuk mengoperasionalisasi semua elemen kunci dari AI yang bertanggung jawab.”

Accenture, 2022

AI yang bertanggung jawab adalah bagian penting dalam keseluruhan siklus hidup AI, mulai dari desain awal, pengembangan, dan infrastruktur yang aman hingga *deployment*, dan pada akhirnya, penggunaan yang berkelanjutan. Ini adalah proses berulang yang memerlukan pengujian dan pengauditan berkelanjutan untuk potensi bias dan akurasi. Meski sebagian besar perusahaan telah memulai perjalanan mereka menuju AI yang bertanggung jawab, mayoritas (94 persen) masih kesulitan dalam mengoperasionalkan semua elemen utama dari AI yang bertanggung jawab.³

Jadi, bagaimana organisasi mengubah AI yang bertanggung jawab dari teori menjadi praktik? Mereka mulai dengan mengedukasi generasi pemimpin ML berikutnya untuk meningkatkan keadilan dan mengurangi bias dengan menghadirkan perspektif yang lebih beragam, menyediakan sumber daya untuk mempromosikan pendidikan dan pelatihan, serta memastikan perlindungan data dan privasi. AI yang bertanggung jawab juga memerlukan upaya multi-disiplin oleh perusahaan teknologi, pembuat kebijakan, kelompok komunitas, ilmuwan, dan yang lainnya untuk mengatasi tantangan baru yang muncul serta bekerja untuk berbagi praktik terbaik dan mempercepat penelitian.



Bangun AI yang lebih bertanggung jawab, aman, dan privat dengan AWS

Keamanan dan privasi

Keamanan dan privasi data juga sangat penting untuk menskalakan AI generatif secara bertanggung jawab. Dalam kaitannya dengan penyesuaian dan penyempurnaan model, organisasi perlu mengetahui tempat dan cara penggunaan datanya. Mereka harus benar-benar yakin bahwa data atau kekayaan intelektual (IP) milik mereka yang dilindungi tidak digunakan untuk melatih model publik dan privasi data pelanggan tetap terjaga. Organisasi memerlukan integrasi keamanan, skalabilitas, dan privasi sejak awal pada aplikasi bisnis mereka.

Dapatkan perlindungan yang dibuat khusus dengan Amazon SageMaker

Saat menskalakan penggunaan teknologi AI, organisasi dapat memanfaatkan sumber daya AWS untuk membantu menerapkan AI yang bertanggung jawab di seluruh siklus hidup ML.

Organisasi dapat mengurangi bias dan meningkatkan kemampuan menjelaskan dengan layanan AWS yang dibuat khusus. [Amazon SageMaker Clarify](#) membantu mengurangi bias di seluruh siklus ML dengan mendeteksi potensi bias selama persiapan data, setelah pelatihan model, dan dalam model yang *di-deploy* dengan memeriksa atribut tertentu.

Pemantauan juga penting untuk mempertahankan model ML berkualitas tinggi dan memastikan prediksi yang akurat. [Amazon SageMaker Model Monitor](#) secara otomatis mendeteksi dan memberi peringatan ketika prediksi yang dihasilkan oleh model yang *di-deploy* dalam produksi tidak akurat.

Untuk meningkatkan tata kelola, SageMaker menyediakan [alat](#) yang dibuat khusus—termasuk SageMaker Role Manager, SageMaker Model Cards, dan SageMaker Model Dashboard—yang mampu memberikan kontrol yang lebih ketat dan visibilitas yang lebih baik dibanding model ML. Pelanggan AWS dapat mengonfigurasi pengguna dengan hak akses paling rendah dalam hitungan menit; dengan mudah menangkap, mengambil, dan membagikan informasi model yang penting; serta mendapatkan informasi terbaru tentang perilaku model, seperti bias, di satu tempat.

Tingkatkan keamanan dan privasi dengan Amazon Bedrock

Ketika pelanggan menggunakan Amazon Bedrock untuk menyesuaikan model, Bedrock dapat menyempurnakan model untuk tugas tertentu tanpa harus membuat anotasi data dalam jumlah besar. Kemudian, Bedrock membuat salinan FM dasar secara terpisah yang hanya dapat diakses oleh pelanggan dan melatih salinan model pribadi ini.

Pelanggan AWS juga dapat mengonfigurasi pengaturan Amazon Virtual Private Cloud mereka untuk mengakses API Bedrock dan menyediakan data penyempurnaan model secara aman. Data pelanggan selalu dienkripsi saat bergerak (TLS1.2) dan saat diam melalui kunci terkelola layanan.



AWS selalu menerapkan AI yang bertanggung jawab pada setiap tahap proses pengembangan model fondasi (FM) yang komprehensif. Sepanjang desain, pengembangan, *deployment*, dan pengoperasian FM, kami mempertimbangkan:



Akurasi



Keadilan



IP dan hak cipta



Penggunaan yang tepat



Hal negatif



Privasi

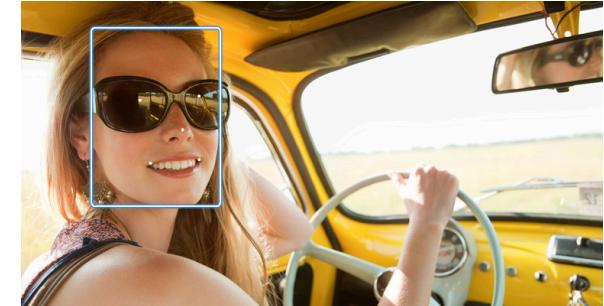
Sumber daya

Dengarkan penjelasan dari seorang Amazon Scholar tentang tantangan yang muncul dan solusi dalam membangun AI generatif secara bertanggung jawab ›

Pelajari lebih lanjut tentang komitmen baru dari Gedung Putih, organisasi teknologi, dan komunitas AI dalam mengembangkan penggunaan AI yang bertanggung jawab dan aman ›

Untuk menangani masalah-masalah ini, kami membangun solusi ke dalam proses kami untuk memperoleh data pelatihan ke dalam FM itu sendiri, dan ke dalam teknologi yang kami gunakan untuk tahap pra-pemrosesan permintaan pengguna dan pasca-pemrosesan *output*. Untuk semua FM kami, kami terus berinvestasi untuk meningkatkan fitur-fitur kami dan belajar dari pengalaman kasus penggunaan baru para pelanggan.

Lihat tiga sumber daya penting untuk memungkinkan AI yang lebih bertanggung jawab:



1. **Panduan Penggunaan Machine Learning yang Bertanggung Jawab** menyediakan pertimbangan dan rekomendasi untuk penggunaan dan pengembangan sistem ML yang bertanggung jawab di tiga fase utama dalam siklus hidupnya: 1) desain dan pengembangan, 2) *deployment*, dan 3) penggunaan berkelanjutan. [Pelajari selengkapnya ›](#)

2. **Edukasi berkelanjutan** tentang perkembangan terbaru dalam ML adalah bagian penting dari penggunaan yang bertanggung jawab. AWS menawarkan edukasi tentang ML terbaru di seluruh perjalanan pembelajaran melalui program-program, seperti [Kursus Bias and Fairness di AWS Machine Learning University \(MLU\)](#), [program Training and Certification](#), dan [program Beasiswa AI dan ML](#).

3. **Kartu Layanan AI AWS** memberikan transparansi dan mendokumentasikan kasus penggunaan dan pertimbangan keadilan yang ditujukan untuk layanan AI AWS kami. Jelajahi Kartu Layanan AI: [pencocokan wajah Amazon Rekognition](#), [Amazon Textract AnalyzeID](#), dan [Amazon Transcribe – Batch \(Inggris-AS\)](#).



AWS berkomitmen untuk terus mengembangkan AI dan ML secara bertanggung jawab.

[Pelajari selengkapnya ›](#)

Kesuksesan hasil dimulai di sini

Lebih dari 100.000 pelanggan telah memilih AWS untuk AI demi menciptakan pengalaman baru bagi pelanggan, mengoptimalkan bisnis mereka, meningkatkan keahlian karyawan, membantu meningkatkan kualitas produk, dan banyak lagi. Ini karena AWS selalu siap memberikan dukungan di setiap tahap perjalanan ML Anda—dengan solusi yang Anda butuhkan untuk menskalakan tanpa batas.

Terhubung dengan para ahli dari AWS

- **AWS Professional Services** adalah tim ahli global yang dapat membantu Anda mewujudkan hasil bisnis yang Anda dambakan untuk AWS Cloud.
- **Pusat Inovasi AI Generatif AWS** menghubungkan Anda dengan para ahli AI dan ML AWS untuk membantu Anda memvisualisasikan, merancang, serta meluncurkan produk, layanan, dan proses AI generatif baru

Kolaborasi dengan Partner AWS resmi

- **Partner AWS** diposisikan secara unik untuk membantu pelanggan AWS mempercepat perjalanan ke AWS Cloud

Bangun sendiri dengan solusi yang terbukti

- **Penjelajah Kasus Penggunaan AI** membantu Anda menemukan kasus penggunaan AI teratas, kisah pelanggan, dan jalur implementasi berdasarkan tujuan bisnis Anda
- **Pustaka Solusi AWS** menawarkan solusi yang dibangun oleh AWS dan Partner AWS untuk berbagai kasus penggunaan
- **Layanan AI AWS** memungkinkan Anda dengan mudah menambahkan kecerdasan ke aplikasi—tanpa memerlukan keterampilan ML
- **Amazon SageMaker** memberdayakan pengguna untuk membangun, melatih, dan melakukan *deployment* model ML untuk setiap kasus penggunaan dengan infrastruktur, alat, dan alur kerja terkelola penuh.
- Dengan **Amazon Bedrock**, FM dari Amazon dan perusahaan rintisan AI terkemuka, termasuk AI21 Labs, Anthropic, Cohere, dan Stability AI, dapat diakses melalui API

Dari korporasi terbesar di dunia hingga perusahaan rintisan yang sedang berkembang, lebih banyak AI yang dibangun di AWS daripada di tempat lain.

Pelajari selengkapnya tentang bagaimana bisnis Anda dapat memberikan hasil AI dan ML yang sukses ›

