

Google Cloud

Laporan Tren Data dan AI 2024

Dampak AI generatif



Peluang baru, teknologi baru, keterampilan baru.

AI generatif kini telah hadir, dan akan membawa perubahan besar! Teknologi revolusioner ini akan mendisrupsi industri dan mengubah hidup kita secara drastis dibandingkan sebelumnya. Data adalah bahan bakar untuk AI, dan juga yang mendukung efektivitasnya. Untuk benar-benar memperoleh manfaat dari AI generatif di perusahaan Anda, Anda perlu kemampuan untuk mengakses, mengelola, dan mengaktifkan data terstruktur dan tidak terstruktur di berbagai sistem.

Lebih lanjut, data Anda juga bisa mendapatkan manfaat dari AI dan machine learning (ML) untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, meningkatkan kualitas model, atau meningkatkan pengalaman pelanggan. Kesuksesan bergantung pada tercapainya semua hal ini dengan tetap menjaga kualitas dan keamanan data tetap tinggi, serta menjunjung tinggi prinsip penggunaan data yang bertanggung jawab.

Perubahan terjadi di seluruh stack data sebagai akibat dari era baru ini. Untuk mempelajari perubahan teknologi lebih lanjut, Google telah melakukan survei terhadap ratusan pemimpin bisnis dan IT dengan pertanyaan terkait tujuan dan strategi mereka dalam memanfaatkan AI generatif. Laporan ini menggali perspektif mereka untuk tahun 2024 dan seterusnya, yang menawarkan insight berharga bagi organisasi yang ingin memanfaatkan AI generatif dalam perusahaan mereka.



Sekilas tentang 5 tren teratas:

1

AI generatif akan **mempercepat penyampaian insight** ke seluruh organisasi.

Waktu baca: 5 menit



2

Peran data dan AI akan menyatu.

Waktu baca: 6 menit



3

Inovasi AI akan bergantung pada **tata kelola data yang kuat.**

Waktu baca: 3 menit



4

Data operasional akan **membuka potensi AI generatif** untuk aplikasi perusahaan.

Waktu baca: 4 menit



5

Tahun 2024 akan menjadi tahun **modernisasi platform data yang pesat.**

Waktu baca: 5 menit



**AI generatif akan
mempercepat
penyampaian insight
ke seluruh organisasi.**

Hampir 2/3 pembuat keputusan data menginginkan demokratisasi akses ke insight di tahun 2024. Sebanyak 84% percaya bahwa AI generatif akan membantu organisasi mereka mengakses insight lebih cepat.

Mengapa Anda harus peduli?

Hampir tidak mungkin untuk melebih-lebihkan bagaimana AI generatif telah mengubah lanskap teknologi secara signifikan. Pada kasus business intelligence (BI), saat alat menjadi lebih mudah diakses, bahkan yang bukan anggota tim nonteknis bisa memperoleh manfaat dari insight ini; mendorong produktivitas dan menyebarkan pengetahuan lebih cepat dari sebelumnya. Artinya, literasi data di seluruh organisasi Anda menjadi lebih baik, menghasilkan keputusan yang lebih cerdas, dan pada akhirnya meraih kesuksesan yang lebih besar di pasaran.

Sebanyak 52% dari pengguna nonteknis telah menggunakan AI generatif untuk mendapatkan insight saat ini.

Alat BI modern telah mengembangkan cara untuk mengantarkan data kepada semua orang yang membutuhkan. Laporan yang tersemat pada konteks yang paling relevan untuk data tersebut, seperti insight akun yang muncul di CRM staf penjualan, merupakan salah satu contohnya. Namun, insight tersebut harus selalu diseleksi dengan teliti oleh seorang analis. Pengguna akhir selalu tidak terhubung langsung dengan data. Menghubungkan model bahasa besar (LLM) ke data bisnis Anda akan menutup celah tersebut. Anggota tim dapat berinteraksi dengan data Anda secara intuitif dan melalui percakapan, atau membuat laporan dan dasbor cukup dengan 'berbicara' dengan data Anda atau melakukan penelusuran sederhana di seluruh bisnis Anda. Faktanya, banyak organisasi yang disurvei untuk laporan ini telah mempraktikkannya.

“Keahlian mendalam Moody tentang pemahaman data keuangan, pengungkapan, dan pelaporan menempatkan kami di posisi unik untuk mendasari pengembangan model bahasa besar (LLM) yang sudah di-fine-tune. AI generatif Google Cloud akan membantu pelanggan dan karyawan kami membuat insight baru dengan lebih cepat dari sebelumnya.”



NICK REED
Chief Product Officer, Moody's Corporation

AI telah digunakan oleh para data scientist yang paling hebat dan juga dalam lini bisnis.

Pada dasarnya, alat yang menghubungkan orang ke data bisnis penting melalui natural language akan menjadi kekuatan utama untuk menjembatani kesenjangan yang ada pada rangkaian keterampilan di organisasi.

Sepanjang tahun 2024 dan seterusnya, Anda akan melihat lebih banyak pengguna bisnis 'berbicara' dengan data mereka menggunakan penelusuran dan memanfaatkan UI percakapan untuk membuat laporan, dasbor, serta visualisasi cerdas dan intuitif, yang akan diintegrasikan dengan

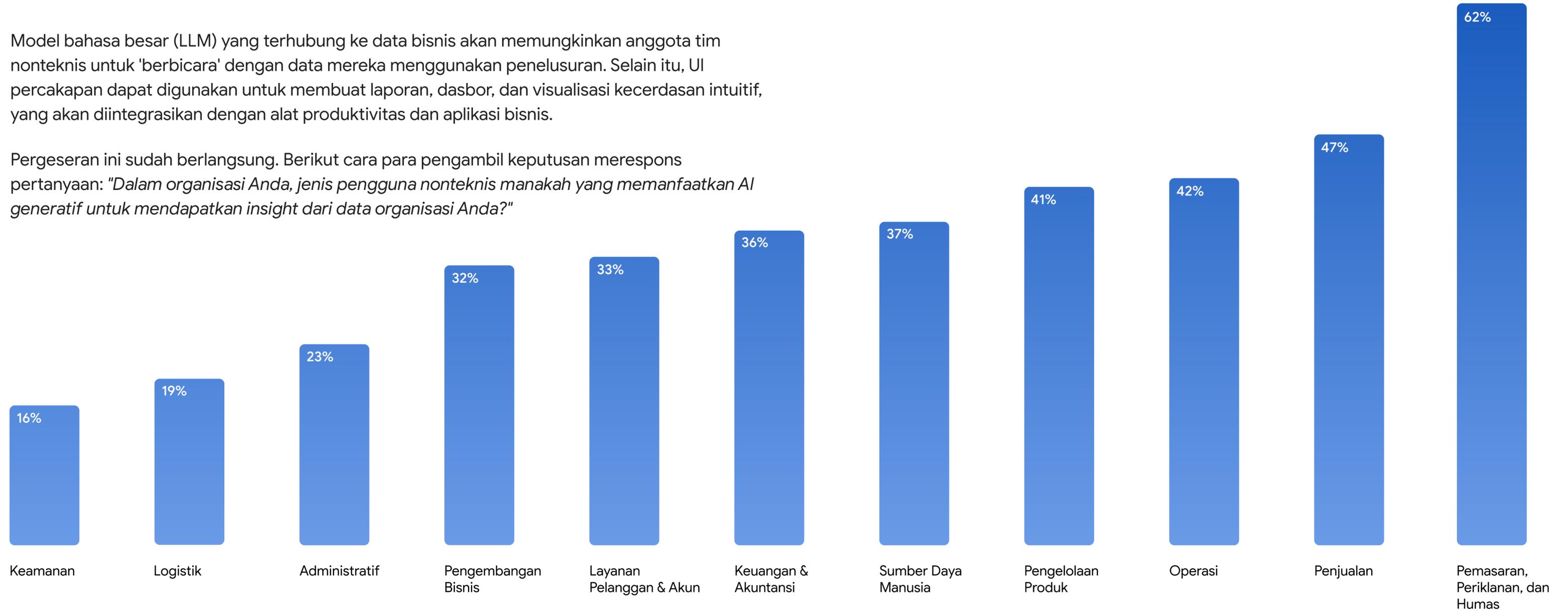
alat produktivitas dan aplikasi bisnis. Karena banyak aplikasi yang memungkinkan pengguna melihat cara orang lain menemukan jawaban yang benar atas pertanyaan, mereka juga dapat memperoleh manfaat dari pengetahuan gabungan, serta mendapatkan insight tentang interaksi mana yang memiliki dampak terbesar dalam satu hari, satu kuartal, atau satu tahun.

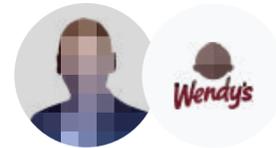


AI untuk semua.

Model bahasa besar (LLM) yang terhubung ke data bisnis akan memungkinkan anggota tim nonteknis untuk 'berbicara' dengan data mereka menggunakan penelusuran. Selain itu, UI percakapan dapat digunakan untuk membuat laporan, dasbor, dan visualisasi kecerdasan intuitif, yang akan diintegrasikan dengan alat produktivitas dan aplikasi bisnis.

Pergeseran ini sudah berlangsung. Berikut cara para pengambil keputusan merespons pertanyaan: *"Dalam organisasi Anda, jenis pengguna nonteknis manakah yang memanfaatkan AI generatif untuk mendapatkan insight dari data organisasi Anda?"*





“Wendy's memperkenalkan jendela pengambilan pesanan modern pertama di industri ini lebih dari 50 tahun yang lalu, dan kami sangat senang dapat melanjutkan kerja sama dengan Google Cloud untuk menghadirkan gelombang inovasi baru pada pengalaman *drive-thru*. Teknologi AI generatif Google Cloud menciptakan peluang besar bagi kami untuk memberikan pengalaman yang benar-benar berbeda, lebih cepat, dan tanpa hambatan bagi para pelanggan, serta memungkinkan karyawan kami untuk terus berfokus dalam membuat sajian yang lezat dan membangun hubungan dengan para pelanggan sehingga mereka akan selalu kembali lagi dan lagi.”

TODD PENEGOR
President dan CEO, Wendy's

Peran data dan AI akan menyatu.

Sebanyak 80% responden setuju bahwa garis batas antara berbagai peran data mulai menyatu.



Mengapa Anda harus peduli?

Karena penggunaan AI semakin luas, kecepatan perusahaan untuk beralih dari data mentah ke AI akan semakin penting.

Organisasi yang menguasai proses ini akan dapat membuat keputusan yang lebih baik, meluncurkan produk dan layanan baru lebih cepat, dan menyediakan pengalaman pelanggan yang istimewa.

Karena prosesnya disederhanakan, peran data dan AI akan menjadi semakin menyatu. Artinya, tim yang sebelumnya terpisah harus berkolaborasi lebih erat dari sebelumnya.

“Ketika saya masih kecil, ibu saya menghabiskan waktu selama berjam-jam untuk berkonsultasi dengan biro perjalanan demi merencanakan liburan keluarga. Melalui kerja sama dengan Google Cloud untuk mengintegrasikan kemampuan AI generatif, kami dapat membuat asisten perjalanan khusus di dalam chatbot kami. Kami ingin agar pelanggan dapat melakukan lebih dari sekadar merencanakan perjalanan dan membantu mereka memilih pengalaman perjalanan yang unik.”



MARTIN BRODBECK
CTO, Priceline

Banyak analis data yang sekarang mengambil tanggung jawab yang tadinya diperuntukkan bagi data scientist, dan begitu juga sebaliknya.

Analisis data dan data engineering, AI, serta analisis bisnis adalah keterampilan yang paling langka dalam organisasi. AI generatif menghadirkan peluang untuk meningkatkan produktivitas tim dan workload data yang ada, sehingga membantu mengatasi kesenjangan keterampilan yang semakin besar.

Kemampuan dalam menggunakan platform data dan AI dengan lancar membuat organisasi dapat meningkatkan produktivitas, serta berinovasi lebih cepat dengan mempercepat perjalanan data ke AI.

Alat data dan AI juga semakin terhubung satu sama lain untuk membantu pengguna menyederhanakan alur kerja data dan AI.

Keterkaitan ini memungkinkan pengguna untuk:

Memiliki ruang kerja bersama untuk data engineer, analis data, dan data scientist yang mendukung berbagai bahasa coding seperti SQL, Python, dan Spark.

Memperluas praktik terbaik pengembangan software seperti CI/CD, histori versi, dan kontrol sumber ke aset data, sehingga memungkinkan kolaborasi dan serah-terima antartim yang lebih baik.

Berdasarkan riset, lebih dari setengah (54%) pemimpin digital menyatakan kurangnya keterampilan menghalangi mereka untuk mengikuti laju perubahan.

Nash Squared Digital Leadership Report, 2023.



AI generatif juga menyediakan cara bagi karyawan untuk menyelesaikan lebih banyak tugas teknis. **Misalnya, alat dapat menyarankan baris kode baru yang diperlukan untuk mengupdate sistem pelaporan keuangan atau menguraikan versi A dan B dari kampanye pemasaran atau membuat draf pertama yang dapat digunakan dan diterapkan ke dalam lingkungan produksi secara langsung oleh karyawan.**

The organization of the future: Enabled by gen AI, driven by people, McKinsey & Company, 2023.



Menghadirkan AI langsung ke data dapat mengaktifkan potensi penuh data tersebut, apa pun formatnya.

Tantangan signifikan yang menghalangi organisasi untuk sepenuhnya memanfaatkan potensi data terletak pada banyaknya data yang belum dimanfaatkan dan tidak terstruktur yang dihasilkan saat ini. Ini termasuk format seperti gambar, dokumen, dan video. Jumlah data dalam format ini yang belum dimanfaatkan oleh organisasi diperkirakan mencakup sekitar 80% dari keseluruhan data.

Data terstruktur, yang ditandai dengan pengaturannya pada bidang dan kolom yang tetap, seperti pada spreadsheet atau database, dapat diproses dan dianalisis dengan mudah menggunakan metode tradisional. Namun, data yang tidak terstruktur - seperti postingan media sosial, email, perekaman panggilan pelanggan, dokumentasi klinis, dan pembacaan sensor - biasanya rumit dan menantang untuk ditafsirkan, sehingga sulit untuk memperoleh insight yang bermakna.

Kemunculan teknologi AI dan Machine Learning (ML) yang canggih telah merevolusi cara organisasi memanfaatkan data mereka. Teknologi canggih ini menawarkan peluang yang tak tertandingi untuk membuka potensi penuh dari seluruh data, apa pun formatnya; terstruktur, semiterstruktur, atau tidak terstruktur. Demikian pula, AI multi-modal telah membuka kemungkinan untuk organisasi, yang membuka level baru efisiensi dan akurasi saat melakukan tuning dan grounding model dengan data perusahaan mereka. Embedding teks memungkinkan penelusuran vektor secara langsung pada data, tanpa perlu tahapan prapemrosesan yang rumit dan memakan waktu. Hal ini menyederhanakan proses pencarian informasi yang relevan, identifikasi pola dan tren, serta pengelompokan data tidak terstruktur yang mirip pada sumber seperti dokumen.



Sebanyak 80% datasphere global akan menjadi tidak terstruktur pada tahun 2025.

VentureBeat, 2022.

**Inovasi AI akan
bergantung pada **tata
kelola data yang kuat.****



Sebanyak 66% organisasi melaporkan bahwa setidaknya **separuh dari data yang dimilikinya termasuk dalam 'data gelap', yang menimbulkan risiko signifikan.**

Five Factors For Planning A Data Governance Strategy, Forbes, 2023 & Gartner Glossary, Dark Data, 2024.



Mengapa Anda harus peduli?

Ledakan teknologi baru ini juga memiliki kekurangan. Banyak organisasi yang menemukan kerentanan dan kelemahan baru, terutama mengenai kualitas data mereka. Tidak cukup hanya dengan menerapkan LLM ke data – model ini perlu *di-grounding* pada data perusahaan dengan kualitas bagus, atau jika tidak, maka berisiko halusinasi. Organisasi yang mengambil pendekatan praktis terhadap tata kelola, kualitas, dan kepercayaan data akan berada dalam posisi kuat untuk memberikan hasil bisnis yang nyata dengan AI.

Sebagian besar responden hanya cukup yakin (45%) dengan kualitas data organisasi mereka, dan 11% lainnya bahkan kurang yakin.

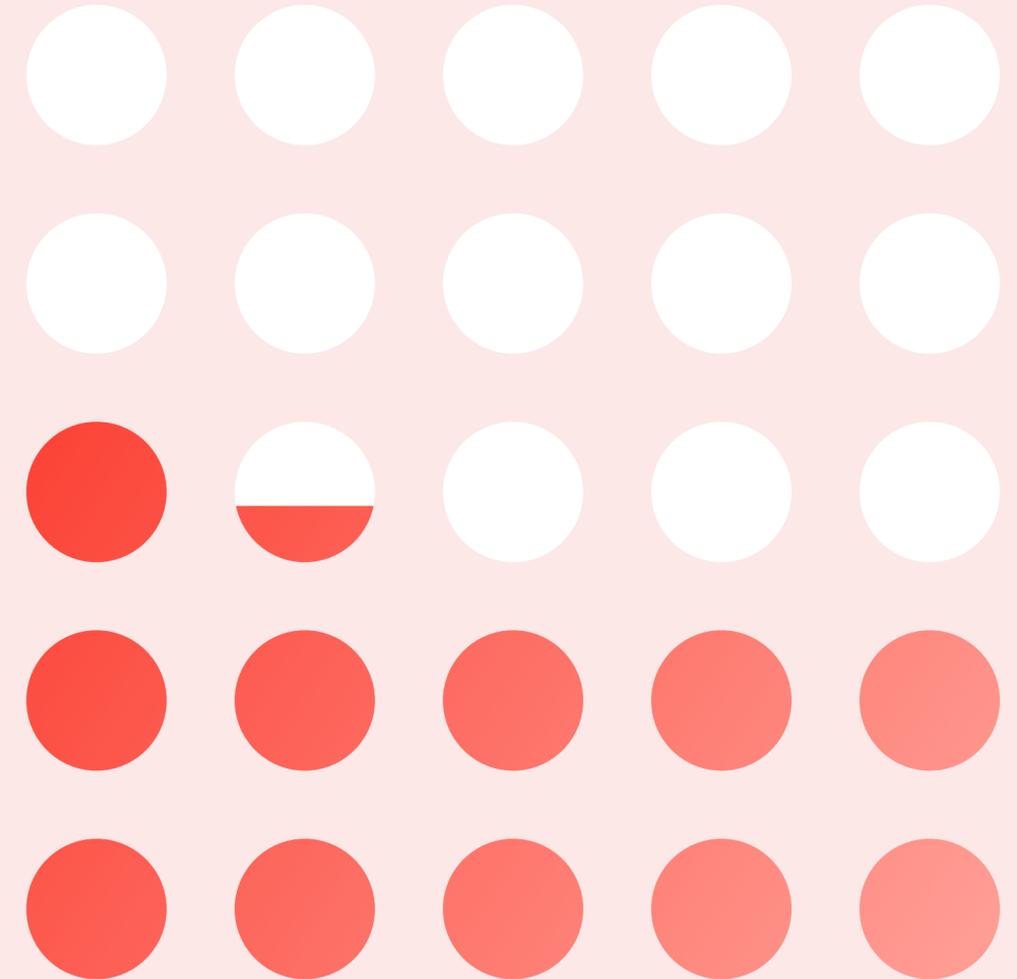
Demikian pula, kebanyakan responden (54%) berpendapat bahwa organisasi mereka hanya cukup matang dalam hal tata kelola data dan hanya 27% yang menganggap organisasi mereka benar-benar atau sangat matang.

Sisi positifnya, banyak organisasi yang sudah mengambil langkah untuk memastikan akurasi, kualitas, dan kepercayaan data. Kebanyakan organisasi yang disurvei:

- percaya bahwa mereka membangun budaya berbasis data.
- memusatkan pengawasan langsung tata kelola data.
- membuat pengelolaan kebijakan terpusat, serta melakukan pemantauan dan pengauditan.

Kurang dari separuh responden (44%) benar-benar yakin dengan kualitas data organisasi mereka.

Survei Riset Tren Kecerdasan Pelanggan Google Cloud, 2024.





Snap Inc menggunakan Cloud Data Google untuk menghadirkan platform data mandiri dan khusus domain bisnis di seluruh data terdistribusi, dengan kepemilikan data tidak terpusat, tetapi tata kelola dan visibilitasnya terpusat. Dengan meningkatnya efektivitas data, mereka dapat fokus untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mendorong engagement.



Carrefour menggunakan Cloud Data Google untuk mendapatkan perlindungan jaringan zero-trust, sehingga meningkatkan kualitas keamanan data dan memperkuat akses aman ke aplikasi yang penting bagi bisnis. Infrastruktur mereka yang mengutamakan data menyediakan fleksibilitas untuk membuat perubahan dengan sangat cepat dan memberikan layanan dengan kualitas terbaik kepada pelanggan.

Apa yang harus dicari oleh organisasi?

Merupakan hal yang penting bagi organisasi untuk mencari platform data yang didesain agar aman yang mengintegrasikan enkripsi data sepenuhnya. Platform yang tepat akan otomatis menyusun data yang Anda miliki ke dalam katalog serta memberi Anda kemampuan untuk menyatukan dan mengatur metadata yang memanfaatkan data Anda secara logis. Dengan demikian, Anda dapat mengamankan dan mengelola data secara terpusat, berdasarkan konteks bisnis Anda, serta menggunakan otomatisasi dan kecerdasan bawaan seputar profiling, kualitas, silsilah data, dan lainnya untuk mengelola data dengan lebih baik dalam skala besar. Hal ini memungkinkan:

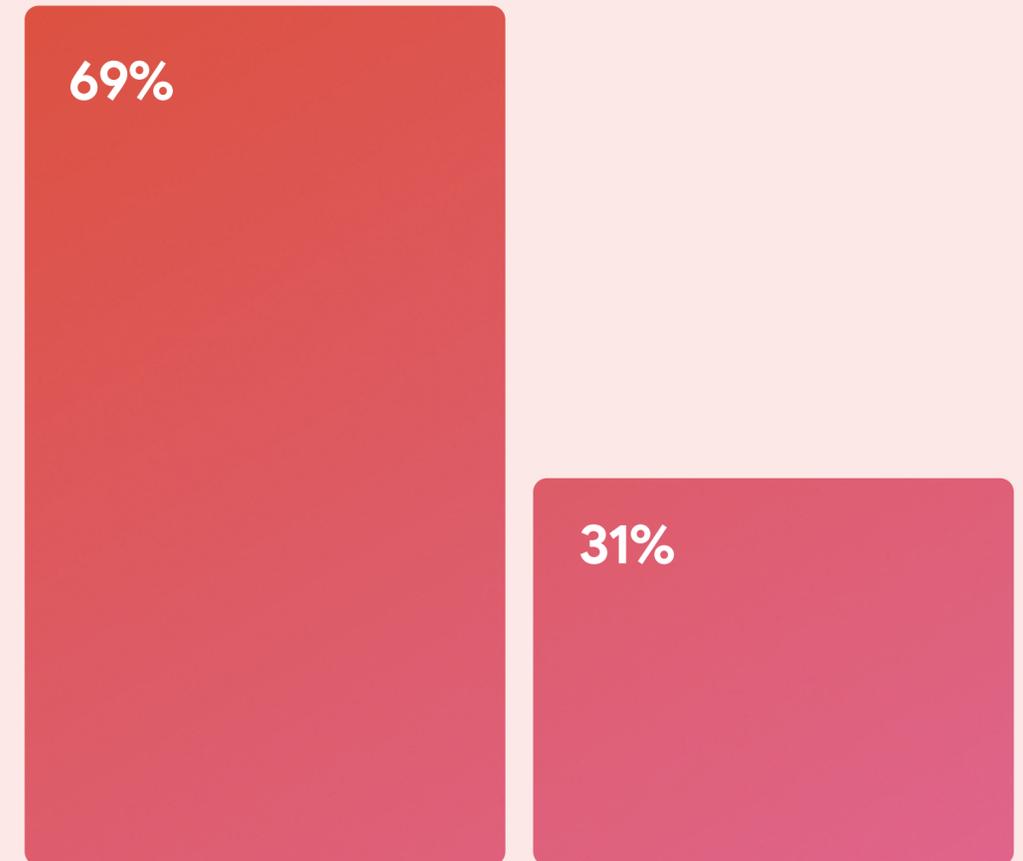
Kualitas data. Buat aturan kualitas data secara otomatis untuk mengukur kelengkapan, akurasi, dan validitas data Anda.

Silsilah data end-to-end.

Silsilah yang dibuat otomatis untuk melacak aliran data, melakukan analisis dampak, dan menggunakan silsilah sebagai dasar untuk tata kelola dan kepatuhan di seluruh model data dan AI.

Tata kelola terpadu untuk aset data dan AI.

Pemantauan, pengauditan, dan pengelolaan kebijakan terpusat untuk otorisasi, retensi, dan klasifikasi data.



Sebanyak 69% karyawan mengabaikan pedoman pengamanan siber organisasi mereka dalam 12 bulan terakhir.

Gartner Predicts Nearly Half of Cybersecurity Leaders Will Change Jobs by 2025, 2023.

**Data operasional akan
membuka potensi AI
generatif untuk
aplikasi perusahaan.**



Sebanyak 71% organisasi berencana menggunakan database yang terintegrasi dengan kemampuan AI generatif.



Mengapa Anda harus peduli?

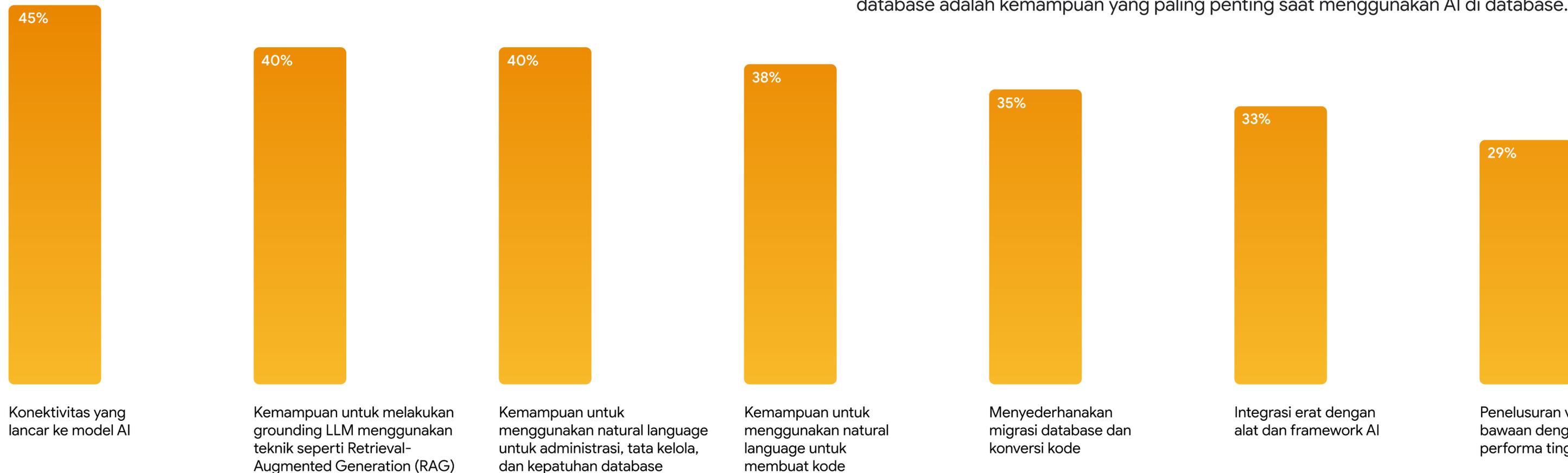
Para pelaku bisnis sangat antusias dengan potensi terkait model bahasa besar (LLM). Mereka telah merasakan kehebatan berbagai alat seperti Gemini dan model bahasa besar (LLM) lainnya, tetapi mereka juga tahu bahwa sifat kreatif dari alat tersebut tidak cocok untuk kebanyakan kasus penggunaan perusahaan. Aplikasi AI generatif perusahaan menghadapi banyak tantangan yang tidak dapat diatasi oleh LLM saja. Aplikasi tersebut perlu menyediakan informasi akurat dan terbaru, menawarkan pengalaman pengguna secara kontekstual, dan melakukan semua ini tanpa menguras biaya.

Database dan warehouse operasional dengan dukungan vektor membantu menjembatani kesenjangan antara LLM dan aplikasi AI generatif perusahaan. Inilah alasan banyak yang tertarik dengan penelusuran vektor dan database vektor serta mengapa Retrieval-Augmented Generation (RAG) merupakan sebuah teknik yang penting untuk meningkatkan kualitas LLM dan model AI generatif. Kami melihat banyak inovasi di seluruh industri dan sebagian besarnya didorong oleh komunitas open source termasuk PostgreSQL, yang merupakan salah satu database terpopuler untuk developer.



Apa yang diinginkan oleh organisasi dari database yang didukung AI?

Konektivitas lancar ke model AI, kemampuan untuk melakukan grounding LLM menggunakan teknik seperti RAG, dan kemampuan untuk menggunakan natural language untuk administrasi database adalah kemampuan yang paling penting saat menggunakan AI di database.



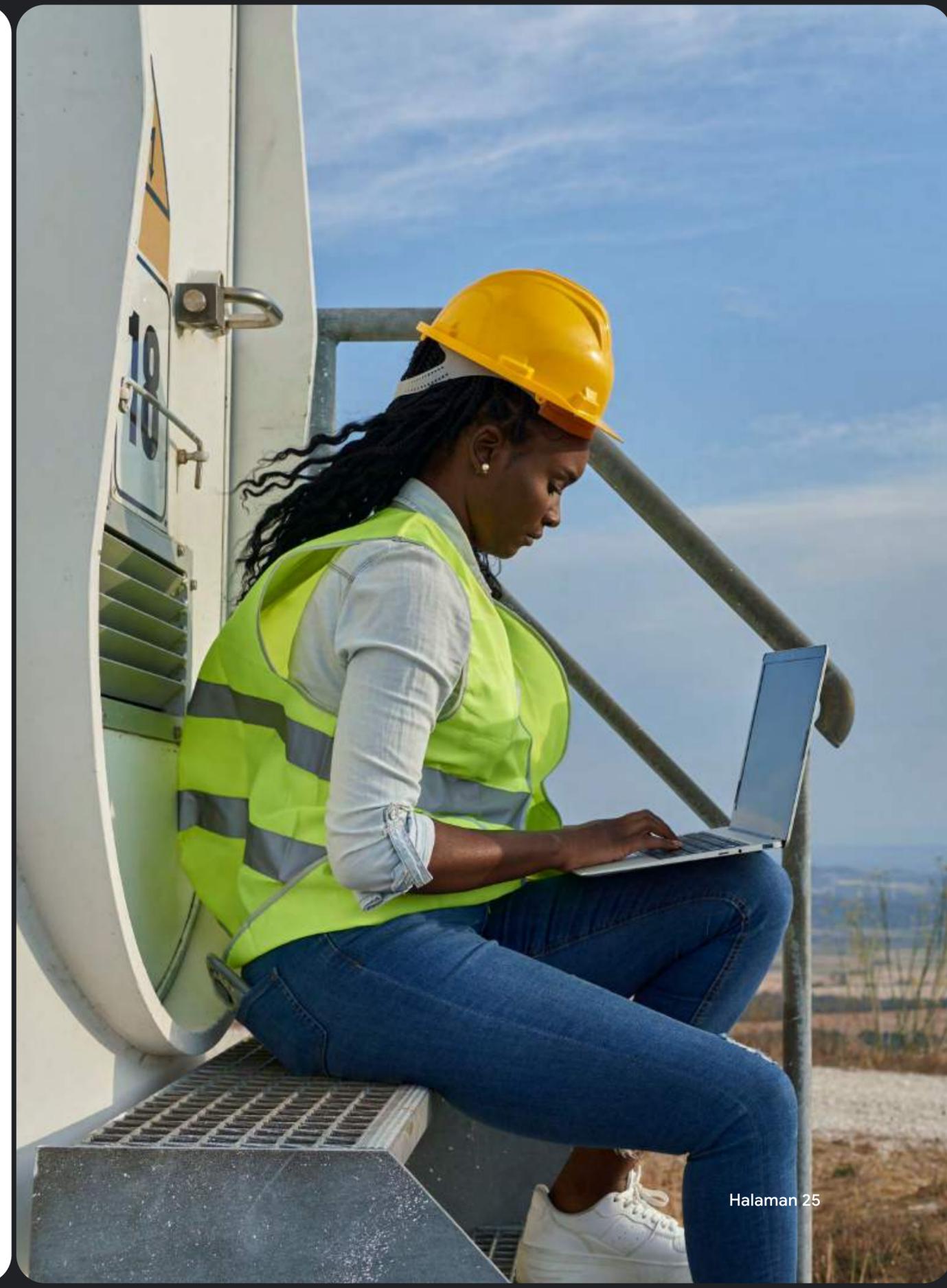
Lakukan dengan benar dan raihlah hasilnya.

Kekuatan AI generatif yang sebenarnya akan terbuka ketika data operasional diintegrasikan dengan AI generatif untuk memberikan pengalaman yang real-time, sangat personal, dan relevan secara kontekstual di aplikasi perusahaan. Secara sederhana, database operasional yang didukung AI generatif yang menyimpan data bisnis relevan akan menjadi kunci untuk membuka kemampuan AI generatif di perusahaan.

Database yang sukses akan berkembang menjadi yang mengutamakan AI dan mengintegrasikan teknologi secara mendalam, seperti penelusuran vektor, konektivitas lancar ke model AI, dukungan untuk natural language ke SQL, dan integrasi erat dengan alat AI dan framework open source. Semua hal ini akan dibangun secara native ke dalam database operasional dan menjadi persyaratan yang paling minimum.

Database yang gagal mengintegrasikan kemampuan AI generatif cenderung menjadi usang.

Dengan adanya teknologi AI yang lebih dekat ke data operasional juga akan memungkinkan developer melakukan iterasi dengan cepat dan mengoptimalkan pengalaman dengan semua data yang tersedia. Anda dapat melakukannya di tempat data Anda berada karena database telah mendukung semua aplikasi, sehingga organisasi tidak perlu mempelajari atau menyiapkan sistem yang benar-benar baru dan hal ini akan lebih menghemat biaya. Selain itu, dengan teknologi open source seperti PostgreSQL, developer dapat memulai dengan cepat menggunakan berbagai alat dan kemampuan yang sudah dipahami.





“Kami mempelajari beberapa pendatang baru di pasar database yang berfokus pada penyimpanan vektor dan akhirnya menguji coba beberapa di antaranya. Mengingat volume data Linear yang ada saat ini dan tujuan kami untuk menemukan solusi yang hemat biaya, kami memilih Cloud SQL untuk PostgreSQL setelah dukungan untuk pgvector ditambahkan. Kami terkesan dengan skalabilitas dan keandalannya. Pilihan ini juga kompatibel dengan penggunaan database, model, ORM, dan berbagai hal yang sudah kami miliki sebelumnya. Artinya, tim kami tidak perlu mempelajarinya lagi.”

TOM MOOR
Head of US Engineering, Linear

**Tahun 2024 akan
menjadi tahun
modernisasi platform
data yang pesat.**

Hanya 1% dari organisasi yang merasa sangat puas dengan dukungan database lama mereka untuk AI. Hal ini menunjukkan bahwa **ada banyak hal yang bisa ditingkatkan.**



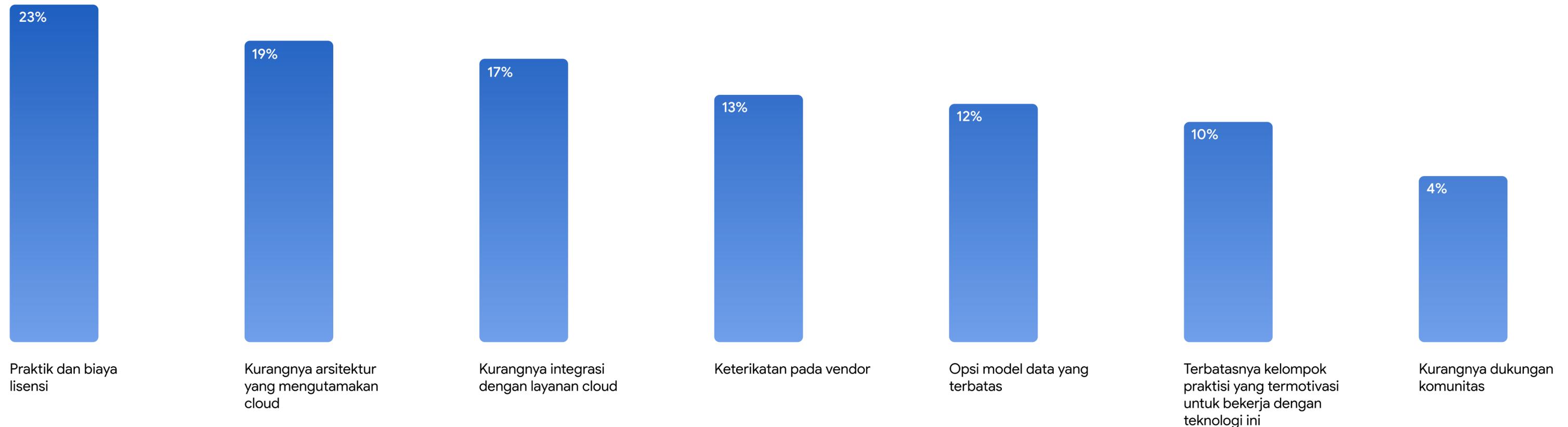
Mengapa Anda harus peduli?

Seiring dengan semakin banyaknya organisasi yang ingin memanfaatkan peluang yang dibawa oleh AI generatif, banyak yang menemukan bahwa database lama menghambat mereka karena teknologi yang tertinggal dan pengalaman pengguna yang buruk. Selain teknologi yang sudah ketinggalan zaman dan pengalaman developer yang buruk, database lama juga telah menarik perhatian para eksekutif C-level karena lisensinya yang mahal dan tidak bersahabat serta keterikatannya pada vendor yang sering kali mengakibatkan biaya tahunan jutaan dolar yang sia-sia.

Kepopuleran AI generatif membawa urgensi baru terhadap modernisasi database karena alat AI yang paling populer untuk bekerja dengan vektor, model, dan data berjalan di cloud dan didasarkan pada teknologi database open source seperti PostgreSQL. Selain itu, model AI yang paling canggih hanya berjalan di platform cloud utama.



Tantangan terbesar dengan database lama.



Transisi lancar sekarang jadi lebih mungkin dari sebelumnya.

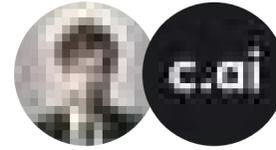
Untungnya, migrasi dari database lama menjadi lebih mudah dengan alat dan program migrasi database yang terus berkembang dan semakin matang. Kami juga melihat AI membantu melengkapi alat-alat ini, hingga pada titik di mana membebaskan diri dari database lama sekarang jauh lebih mudah dengan konversi kode, penyelesaian kode, dan peningkatan efisiensi yang didukung AI.

Pengambil keputusan di bidang IT sekarang lebih leluasa dalam menyetujui proyek modernisasi besar ketika mereka ingin menerapkan teknologi terbuka, termasuk AI generatif, sebagai bagian dari roadmap inovasi mereka.



“Alat migrasi data telah lama ada, tetapi akhir-akhir ini alat ini menjadi lebih cerdas dengan kemampuan untuk melakukan konversi kode dan penyelesaian kode yang didukung AI. Bagian tersulit dari migrasi adalah mengubah data dan melatih aplikasi baru agar cocok dengan database baru. Keduanya akan lebih mudah dilakukan dengan AI generatif. **Anda dapat menggunakan model untuk melihat ke database sumber dan mengetahui cara mengubah data ke database tujuan. Anda bisa mendapatkan solusi cepat, dan pada akhirnya meningkatkan produktivitas developer.** Masih banyak sekali hal-hal yang bersifat tradisional, dan AI generatif mempermudah dalam menyederhanakan migrasi.”

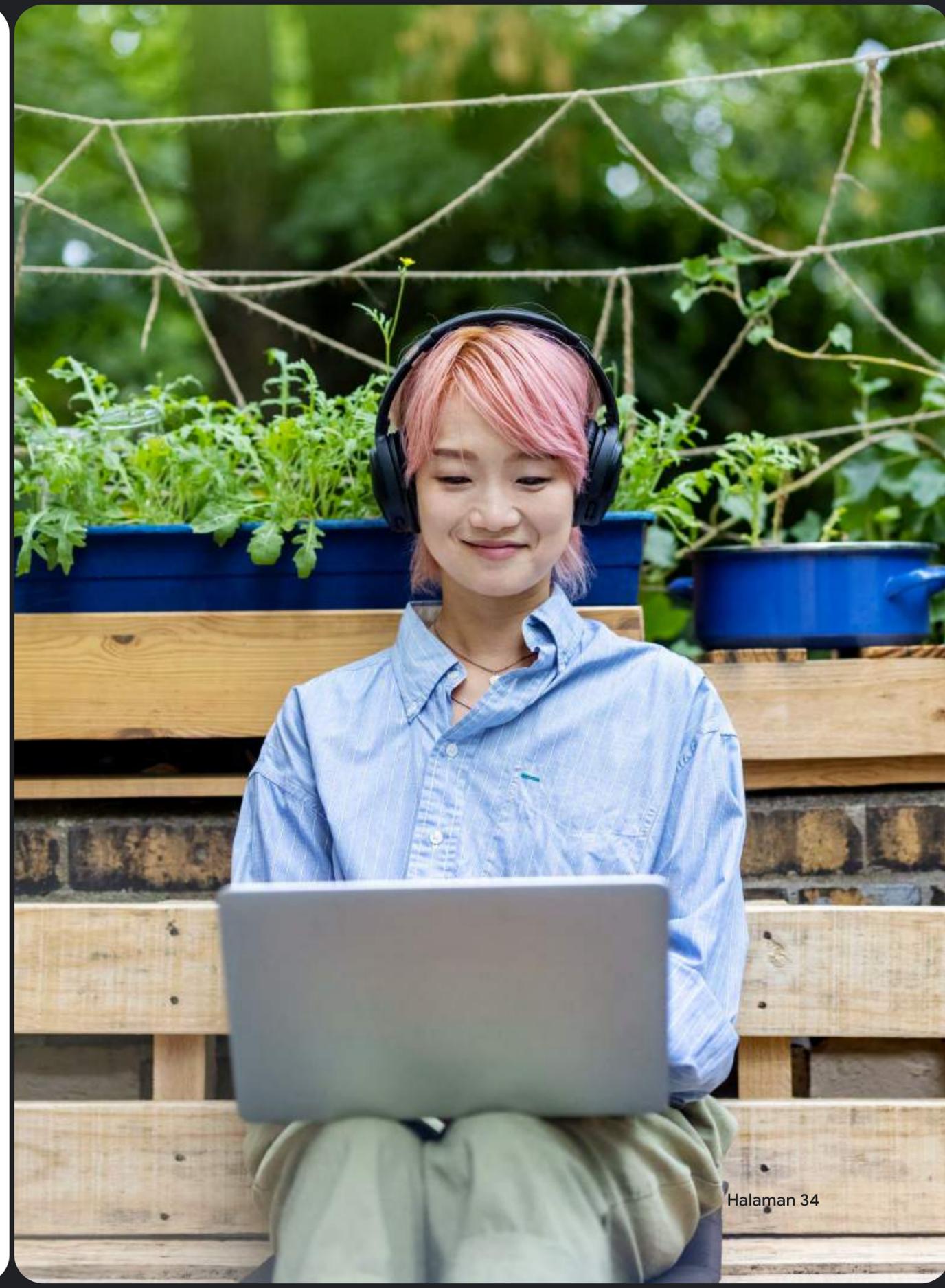
ANDREW STORRS
VP Data Engineering, Aritzia



“Character.AI adalah pelopor di bidang desain dan pengembangan aplikasi percakapan open-ended. Platform AI generatif kami menggunakan model bahasa neural canggih milik sendiri untuk menghasilkan respons teks layaknya manusia dan terlibat dalam percakapan yang relevan secara kontekstual. Saat kami menemukan AlloyDB untuk PostgreSQL, kami dihadapkan pada pilihan yang sulit. Penggunaan layanan kami telah berkembang pesat, sehingga memberikan tekanan tersendiri pada berbagai bagian infrastruktur kami, terutama database kami. AlloyDB dan Spanner dari Google Cloud menyediakan fondasi yang solid, sehingga memberikan keandalan, skalabilitas, dan rasio harga-performa terbaik untuk workload kami, mulai dari engagement dan operasi, hingga AI dan analisis.”

JAMES GROENEVELD
Research Engineer, Character.AI

Generasi developer terkini membangun aplikasi AI dan memanfaatkan AI untuk coding yang lebih efisien, insight performa database yang ditingkatkan kualitasnya, dan postur keamanan yang lebih baik. Apakah Anda salah satunya?



Bagaimana Google Cloud dapat membantu.

Google Cloud membantu organisasi menyatukan data dan menghubungkannya dengan AI inovatif untuk memberikan insight yang transformatif dan pengalaman yang dipersonalisasi. Dengan memanfaatkan kemudahan, skalabilitas, keamanan, dan kecerdasan pendekatan data dan AI terpadu Google, bisnis dapat membuka potensi penuh data mereka dengan satu solusi sederhana.

Karena Cloud Data Google mengonsolidasikan workload dan mengelola seluruh siklus proses data, tim data didukung untuk mengembangkan aplikasi modern berbasis data menggunakan mesin dan model open source yang populer.

Kami juga menyediakan kemampuan AI generatif dan AI/ML canggih yang selalu tersedia untuk data Anda, sehingga memungkinkan semua karyawan Anda mengakses data yang mereka butuhkan dengan mudah dan cepat serta menikmati manfaat sebenarnya. Semuanya ini diberikan dengan efisiensi tingkat perusahaan. Kombinasi unik inilah yang menjadikan Google Cloud sebagai partner yang tak tertandingi dalam mengubah data mentah menjadi sesuatu yang bernilai bagi organisasi.



Di dalam pendekatan kami yang unik.



Data dan AI yang terhubung penuh.

Seiring munculnya cara baru berinteraksi dengan sistem dan data, organisasi tentu memerlukan model AI yang didasarkan pada data perusahaan yang berkualitas yang memungkinkan insight analisis dan pengalaman yang lebih baik.

Dengan Cloud Data Google, tim data dapat menggunakan alat AI generatif untuk mengaktifkan data perusahaan mereka di BigQuery dan AlloyDB, serta menggunakan fitur bawaan untuk menerapkan AI/ML langsung ke data mereka dengan mudah. Misalnya, BigQuery ML memungkinkan tim data membangun model ML langsung pada data BigQuery mereka cukup dengan menggunakan SQL, dan bahkan memanggil model dasar di Vertex AI. Kemampuan embedding vektor bawaan dalam AlloyDB juga memungkinkan pengguna menyimpan dan menghasilkan embedding di dalam penyimpanan data mereka untuk membantu meningkatkan LLM dan mendukung kasus penggunaan AI generatif mereka.



Fondasi data terpadu.

Fondasi data terpadu Google Cloud dibangun di BigQuery, dan menggabungkan data Anda di satu tempat, mengintegrasikan data terstruktur dan tidak terstruktur dengan AI untuk memberikan insight di seluruh estate data Anda. Fondasi data terpadu ini memungkinkan Anda mengelola seluruh siklus proses data dan membantu membuat akses, pengelolaan, tata kelola, dan analisis data menjadi lebih mudah untuk berbagai jenis pengguna di dalam organisasi, sehingga menghapus data silo dengan efektif.

Arsitektur kami yang sangat skalabel menyatukan sistem transaksi dan analisis, sehingga memungkinkan layanan data yang terintegrasi erat di BigQuery, AlloyDB, dan Spanner. Hal ini memungkinkan analisis data yang mudah dari Spanner ke BigQuery, dengan hampir tidak ada dampak pada workload transaksi yang mendasarinya.



Platform data yang paling terbuka untuk modernisasi.

Google Cloud berkomitmen menjadi penyedia cloud yang paling terbuka, yang memungkinkan Anda membangun aplikasi modern berbasis data di mana pun workload Anda berada. Kami mendukung open source dan open standard, dan menawarkan layanan database terkelola yang sepenuhnya cocok dengan mesin dan model open source yang populer.

Dengan AlloyDB Omni dan BigQuery Omni, Anda dapat menggunakan data dan memodernisasi aplikasi di Google Cloud, AWS, Azure, dan Google Distributed Cloud, tanpa menimbulkan biaya, risiko keamanan, dan masalah tata kelola terkait migrasi data. Kini menjadi lebih mudah untuk mulai menggunakan AI generatif pada platform data yang memenuhi kebutuhan Anda dalam perjalanan modernisasi.



Efisiensi dan keamanan tingkat perusahaan dalam skala besar.

Cloud Data Google merupakan pemimpin industri dalam hal efisiensi, keamanan, dan skala; melayani organisasi dengan berbagai ukuran dan mematuhi persyaratan perusahaan yang paling ketat.

Kami membantu memudahkan organisasi untuk berbagi data dengan aman dan terjamin melintasi berbagai batas organisasi, menjalankan kueri di data berukuran exabyte dengan kecepatan tinggi, dan memproses miliaran transaksi - semua dengan biaya yang cenderung lebih rendah.

Jadi, bagaimana selanjutnya?

Tahun 2024 jelas akan menjadi tahun yang menarik - dan sangat penting - bagi banyak organisasi. Organisasi yang mampu menyiapkan karyawan dan platform mereka untuk sepenuhnya merangkul kemampuan baru yang dimungkinkan oleh AI generatif tidak hanya akan melihat peningkatan produktivitas jangka pendek, tetapi juga mulai secara efektif menyiapkan organisasi mereka menghadapi persaingan yang terus berkembang di masa depan.

Tentu banyaknya peluang baru ini memerlukan keterampilan baru, dan proses yang sudah ada juga perlu diperbaiki. Organisasi yang menyadari kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan dan membekali karyawannya dengan baik akan segera merasakan bahwa investasi ini membuah hasil dalam bentuk potensi yang hampir tak terbatas.



Siap untuk bergabung?

Jika Anda memiliki pertanyaan tentang isi laporan ini, atau ingin mengetahui lebih lanjut cara Google Cloud dapat mendukung organisasi Anda, pakar kami akan siap membantu Anda.

 [Bicara dengan pakar](#)

Metodologi.

Tim Kecerdasan Pelanggan Google Cloud melakukan studi riset global terkait Tren Data & AI terhadap 410 Pengambil Keputusan Data dari 18-12-2023 - 17-1-2024. Rekrutmen aktif dijeda dari 23-12-2023 hingga 1-1-2024 untuk libur musim dingin. Responden mencakup berbagai peran pemimpin Data, IT dan bisnis dengan tingkat senioritas mulai dari C-level hingga Manajer. Seluruh responden bekerja di organisasi yang memiliki lebih dari 1.000 karyawan yang sedang menggunakan produk dan layanan data. Responden tidak tahu bahwa sponsor riset ini adalah Google dan identitas responden tidak diungkap kepada Google.

Region

Amerika Utara (NORAM)	180
Eropa, Timur Tengah, dan Afrika (EMEA)	104
Jepang & Asia Pasifik (JAPAC)	76
Amerika Latin (LATAM)	50

Industri

Jasa keuangan	74
Retail (misalnya Supermarket, Toko, Butik, Waralaba, Restoran, dll.)	42
Teknologi	85
Lainnya	103

Skala perusahaan

1.000 hingga 4.999 karyawan	19%
5.000 hingga 9.999 karyawan	20%
10.000 hingga 49.999 karyawan	30%
Lebih dari 50.000 karyawan	31%

Level peran

C-level	14%
VP atau yang setara	20%
Direktur	43%
Manajer	7%
Ketua/Kepala	4%

Interaksi dengan produk dan layanan data

Langsung	40%
Strategis/pengawasan langsung	60%

Peran

Pengembangan Bisnis	2%
IT atau IS (Teknologi Informasi, Computer Engineering, Keamanan, dll.)	40%
Pengembangan Software	1%
Strategi Teknologi atau Pengembangan Produk	11%
Penjualan/Periklanan/Humas	16%
Operasi	3%
Pengelolaan Produk	3%
Riset/Analisis/Perencanaan Strategis	6%
Penjualan	1%
Data Science	15%

