

BAB 2. Jenis Solusi AI, Data, Prompting, dan Agentic AI

2.1 Pendahuluan

Pada Bab 1, pembaca telah diajak memahami bahwa AI perlu dilihat sebagai bagian dari transformasi digital pemerintahan, bukan sekadar sebagai teknologi yang sedang ramai dibicarakan. AI telah ditempatkan sebagai alat bantu kerja, alat bantu analisis, dan alat bantu layanan yang dapat memberi nilai pada berbagai bidang, mulai dari kesehatan, hukum, kebijakan publik, administrasi pemerintahan, komunikasi publik, hingga pengawasan. Pada saat yang sama, telah dijelaskan pula bahwa AI membawa risiko, sehingga penggunaannya perlu selalu dikaitkan dengan etika, keamanan, tata kelola, dan pengawasan manusia. Dengan pondasi tersebut, pembaca kini memasuki tahap pembelajaran yang lebih praktis, yaitu memahami bentuk-bentuk solusi AI yang tersedia bagi organisasi, peran data sebagai pondasi, keterampilan berinteraksi dengan AI melalui prompting, serta perkembangan baru yang dikenal sebagai *agentic AI*.

Bab ini penting karena dalam praktik sehari-hari, banyak orang mengenal AI hanya melalui permukaannya. Sebagian mengenalnya dari chatbot, sebagian dari kemampuan membuat ringkasan atau menyusun teks, dan sebagian lagi dari istilah-istilah teknis yang terdengar rumit. Akibatnya, AI sering dipahami secara terlalu sempit atau justru terlalu kabur. Ada yang mengira AI selalu berarti percakapan dengan sistem tanya jawab. Ada yang mengira AI hanya berguna bagi tenaga teknis. Ada pula yang menganggap bahwa selama suatu aplikasi dapat menghasilkan jawaban cepat, maka itu sudah cukup untuk disebut sebagai solusi AI yang layak bagi organisasi. Cara pandang seperti ini kurang membantu, terutama bagi organisasi publik yang perlu menggunakan AI secara hati-hati, proporsional, dan sesuai kebutuhan nyata.

Dalam kenyataannya, AI hadir dalam banyak bentuk. Ada solusi yang berbasis aturan dan pengetahuan yang dirumuskan manusia. Ada solusi yang belajar dari data. Ada solusi yang berfokus pada pencarian informasi dari dokumen. Ada solusi yang menghasilkan teks, ringkasan, atau draf awal. Ada pula solusi yang dapat membantu menjalankan beberapa langkah kerja secara lebih terstruktur. Masing-masing bentuk itu memiliki kebutuhan, kemampuan, keterbatasan, dan risiko yang berbeda. Karena itu, sebelum organisasi memutuskan akan menggunakan AI untuk suatu keperluan, organisasi perlu lebih dulu memahami jenis solusi apa yang sebenarnya sedang dibicarakan. Dengan cara ini, pembicaraan tentang AI tidak berhenti pada nama produk, nama model, atau tren yang sedang populer, tetapi bergerak ke pertanyaan yang lebih penting, yaitu: solusi seperti apa yang cocok untuk masalah organisasi yang dihadapi, apa syarat penggunaannya, dan bagaimana manusia tetap memegang kendali atas hasilnya.

Di titik inilah Bab 2 mengambil peran. Bab ini disusun untuk memberi peta kemampuan AI yang lebih praktis bagi pembaca non-teknis dan semi-teknis. Tujuannya bukan menjadikan semua pembaca sebagai pengembang model AI, tetapi membantu mereka mengenali

lanskap dasar AI secara lebih terstruktur. Pembaca perlu memahami bahwa AI bukan satu kotak hitam yang seragam. AI terdiri dari beberapa pendekatan dan beberapa jenis tugas. Satu pendekatan dapat cocok untuk satu jenis masalah, tetapi belum tentu cocok untuk masalah lain. Satu jenis tugas dapat dilakukan dengan pendekatan tertentu, tetapi pada konteks yang berbeda bisa jadi memerlukan pendekatan lain. Oleh karena itu, bab ini akan membantu pembaca membedakan antara jenis solusi AI dan jenis tugas AI, sehingga penilaian terhadap teknologi tidak lagi dilakukan secara umum dan kabur, tetapi lebih dekat dengan kebutuhan kerja organisasi.

Selain itu, bab ini juga menampilkan data pada posisi yang sangat penting. Banyak pembicaraan tentang AI terlalu cepat berpindah ke model atau aplikasi, padahal pondasi utama banyak solusi AI justru terletak pada data. Organisasi dapat saja tertarik pada AI, tetapi ketika mulai menilai kesiapan yang sesungguhnya, persoalan yang muncul sering bukan pada teknologinya, melainkan pada datanya. Data bisa jadi belum tertata, belum konsisten, tersebar di banyak sistem, atau belum cukup mewakili kondisi nyata yang ingin ditangani. Karena itu, bab ini tidak hanya membahas apa saja jenis solusi AI, tetapi juga mengajak pembaca memahami mengapa data menjadi pondasi, apa yang dimaksud dengan kualitas data, dan apa arti kesiapan data atau *data readiness* bagi penggunaan AI di organisasi.

Perkembangan AI modern juga membawa perubahan dalam cara manusia berinteraksi dengan sistem. Jika dahulu interaksi dengan sistem lebih banyak dilakukan melalui menu, format, dan aturan yang kaku, kini banyak sistem AI dapat merespons instruksi dalam bahasa alami. Dari sini muncul kebutuhan baru yang semakin penting, yaitu kemampuan menyusun instruksi atau **prompt** dengan baik. Prompting tampak sederhana karena pada permukaan ia hanya berupa cara bertanya atau memberi perintah. Namun, dalam praktik, kualitas hasil AI sangat dipengaruhi oleh kualitas instruksi yang diberikan. Instruksi yang terlalu umum, tidak memberi konteks, tidak memiliki batas yang jelas, atau tidak menentukan format keluaran dapat menghasilkan jawaban yang tidak sesuai kebutuhan. Karena itu, prompting perlu dipahami bukan sekadar sebagai kebiasaan bertanya kepada mesin, tetapi sebagai keterampilan kerja baru yang berguna untuk analisis, ringkasan, drafting, klasifikasi, dan evaluasi awal. Dalam konteks sektor publik, keterampilan ini menjadi relevan karena banyak ASN akan lebih dahulu berinteraksi dengan AI melalui prompt daripada melalui pembangunan model dari nol.

Di samping prompting, pembaca juga perlu mulai mengenal istilah **agentic AI**. Istilah ini semakin sering muncul dalam pembahasan AI modern karena banyak organisasi mulai tertarik pada sistem yang bukan hanya memberi satu jawaban, tetapi dapat membantu menjalankan serangkaian langkah untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam bentuk yang lebih lanjut, sistem semacam ini dapat menerima tujuan, memecah tujuan menjadi beberapa langkah, menggunakan alat tertentu, mengambil informasi dari sumber yang tersedia, lalu menyusun hasilnya. Bagi organisasi, perkembangan ini tampak menarik karena membuka kemungkinan AI yang tidak hanya “menjawab”, tetapi juga “membantu mengerjakan”. Namun, justru karena itu agentic AI perlu dipahami dengan lebih hati-hati. Semakin besar ruang gerak AI dalam menjalankan alur kerja, semakin besar pula kebutuhan akan batas penggunaan, guardrail, logging, evaluasi risiko, dan pengawasan manusia. Dalam konteks sektor publik, hal ini penting karena proses kerja organisasi tidak berdiri di ruang kosong. Ia

terkait dengan dokumen resmi, data penting, layanan masyarakat, dan tanggung jawab kelembagaan.

Bab ini juga akan membantu pembaca membedakan antara **jenis solusi AI** dan **jenis tugas AI**. Jenis solusi AI berkaitan dengan bentuk atau pendekatan sistem, misalnya rules-based system, machine learning, generative AI, retrieval atau knowledge assistant, dan agentic AI. Sementara itu, jenis tugas AI berkaitan dengan pekerjaan yang dilakukan sistem, misalnya klasifikasi, ekstraksi informasi, ringkasan, tanya jawab berbasis dokumen, deteksi anomali, prediksi sederhana, atau drafting konten. Pembedaan ini penting karena dalam banyak percakapan organisasi, dua hal tersebut sering dicampuradukkan. Akibatnya, orang sulit membedakan antara “masalah yang ingin diselesaikan” dan “jenis pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikannya”. Padahal, pemahaman yang baik mengenai perbedaan ini akan sangat membantu ketika organisasi mulai menilai kelayakan suatu use case AI.

Dengan demikian, Bab 2 dapat dipahami sebagai peta dasar yang membantu pembaca bergerak dari pemahaman umum menuju pemahaman yang lebih operasional. Jika Bab 1 membangun cara pandang bahwa AI relevan bagi sektor publik namun perlu digunakan secara bertanggung jawab, maka Bab 2 membantu pembaca melihat bentuk-bentuk konkret solusi AI, peran data sebagai pondasi, pentingnya prompting sebagai keterampilan praktis, serta posisi agentic AI dalam perkembangan penggunaan AI saat ini. Melalui pembahasan ini, pembaca diharapkan tidak lagi melihat AI sebagai istilah tunggal yang abstrak, melainkan sebagai sekumpulan kemampuan dan pendekatan yang dapat dipilih, dinilai, dan digunakan secara lebih tepat sesuai kebutuhan organisasi. Dengan dasar itulah pembaca akan lebih siap memasuki subbagian berikutnya, yaitu pembahasan tentang AI sebagai sistem, bukan sekadar chatbot.

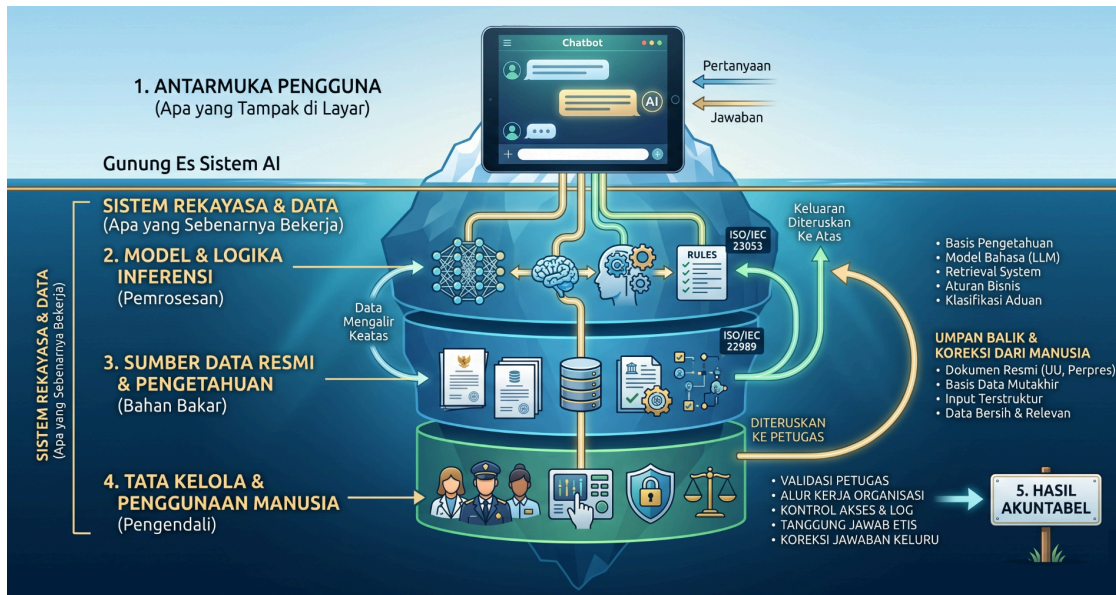
2.2 AI sebagai sistem, bukan sekadar chatbot

Dalam percakapan sehari-hari, AI seringkali dikenalkan pertama kali melalui bentuk yang paling mudah terlihat, yaitu chatbot. Seseorang mengetik pertanyaan, lalu sistem memberi jawaban. Dari pengalaman seperti itu, banyak orang kemudian menyimpulkan bahwa AI pada dasarnya adalah mesin percakapan. Kesimpulan ini dapat dipahami, tetapi kurang memadai. Jika organisasi hanya memahami AI sebagai chatbot, maka organisasi akan melihat AI dari permukaan antarmukanya saja dan berisiko mengabaikan bagian yang justru paling menentukan: data, model, aturan, alur kerja, pengguna, pengawasan, dan tata kelolanya.

Standar **ISO/IEC 22989** memberi pijakan yang jelas untuk cara berpikir ini. Standar tersebut menjelaskan bahwa **sistem AI adalah sistem rekayasa** yang menghasilkan keluaran seperti konten, perkiraan, rekomendasi, atau keputusan untuk tujuan yang ditentukan manusia, dan bahwa sistem tersebut dapat menggunakan berbagai teknik dan pendekatan untuk merepresentasikan data, pengetahuan, atau proses. Standar yang sama juga menegaskan bahwa sistem AI dirancang untuk beroperasi dengan tingkat otomasi yang berbeda-beda. Dengan kata lain, AI bukan sekadar “mesin yang menjawab”, tetapi sebuah sistem yang dirancang untuk menghasilkan keluaran tertentu sesuai tujuan organisasi.

Penjelasan ini penting karena ia menggeser fokus pembaca dari “apa yang tampak di layar” menuju “apa yang sebenarnya bekerja di balik layar”. Sebuah chatbot, misalnya, hanya

merupakan salah satu bentuk antarmuka. Di baliknya bisa ada basis pengetahuan, model bahasa, sistem retrieval, aturan bisnis, kontrol akses, log penggunaan, dan proses eskalasi ke manusia. Jika kita hanya melihat chatbot, kita akan mudah lupa bahwa kualitas jawaban sangat dipengaruhi oleh banyak komponen yang tidak tampak langsung oleh pengguna.



Gambar 2.1 Memahami AI sebagai Sistem

Hal ini sejalan dengan kerangka **ISO/IEC 23053**, yang menjelaskan bahwa AI, secara umum, adalah sistem rekayasa yang menghasilkan konten, perkiraan, rekomendasi, atau keputusan untuk tujuan yang ditentukan manusia, dan bahwa AI mencakup berbagai pendekatan teknologi. Pada cabang machine learning, standar tersebut memberikan kerangka untuk menjelaskan **komponen sistem dan fungsi-fungsinya** dalam ekosistem AI, sehingga sistem dapat diterangkan secara lebih jelas kepada pengguna maupun pemangku kepentingan non-teknis. Ini menunjukkan bahwa bahkan dalam standar, AI dibaca sebagai susunan komponen dan fungsi, bukan sekadar sebagai aplikasi percakapan.

Bagi organisasi pemerintah, memahami AI sebagai sistem mempunyai beberapa konsekuensi penting. Pertama, organisasi menjadi lebih sadar bahwa keberhasilan AI tidak hanya ditentukan oleh model. Model mungkin bekerja baik di laboratorium atau pada demo, tetapi jika data yang masuk tidak rapi, jika dokumen sumber tidak mutakhir, jika aplikasi pengguna membingungkan, atau jika hasil AI tidak cocok dengan alur kerja organisasi, maka sistem secara keseluruhan tidak akan memberi manfaat yang diharapkan. Dengan kata lain, kualitas sistem AI tidak dapat disimpulkan hanya dari kecanggihan modelnya.

Kedua, cara pandang sistem membantu organisasi memahami bahwa **AI selalu terhubung dengan proses bisnis**. Sebuah chatbot layanan publik, misalnya, tidak boleh dinilai hanya dari keluwesan jawabannya. Organisasi juga perlu bertanya:

- jawaban itu bersumber dari mana;
- apakah sumbernya resmi;
- apakah informasi tersebut mutakhir;
- kapan pertanyaan harus dialihkan ke petugas;

- dan bagaimana jawaban yang keliru dikoreksi.

Demikian pula, sistem klasifikasi aduan tidak cukup hanya dinilai dari akurasi model. Organisasi juga harus melihat:

- apakah kategori yang digunakan memang sesuai dengan proses tindak lanjut;
- apakah pengguna dapat memperbaiki hasilnya;
- apakah sistem mencatat koreksi;
- dan apakah kategori tersebut tetap relevan ketika kebijakan berubah.

Ketiga, cara pandang sistem membantu pembaca melihat bahwa **AI selalu melibatkan manusia**, meskipun tingkat keterlibatan manusia berbeda-beda. ISO/IEC 22989 menegaskan bahwa sistem AI tidak “memahami” seperti manusia dan memerlukan pilihan desain, rekayasa, dan pengawasan manusia. Standar tersebut juga menjelaskan bahwa tingkat pengawasan bergantung pada use case, tetapi paling tidak umumnya hadir pada tahap pelatihan dan validasi. Ini berarti bahwa ketika organisasi menggunakan AI, organisasi tetap perlu menentukan:

- siapa yang merancang,
- siapa yang memeriksa,
- siapa yang menggunakan,
- siapa yang mengoreksi,
- dan siapa yang bertanggung jawab.

Cara pandang sistem juga membantu membedakan antara **AI sebagai komponen** dan **AI sebagai fitur tampak**. Sebagai contoh, suatu organisasi dapat memiliki fitur ringkasan dokumen pada aplikasinya. Di permukaan, pengguna hanya melihat tombol “ringkas”. Namun, agar fitur itu benar-benar berguna, organisasi perlu memastikan bahwa:

- dokumen dapat dibaca sistem dengan benar;
- akses terhadap dokumen dibatasi sesuai hak pengguna;
- model yang dipakai sesuai dengan konteks bahasa dan kebutuhan;
- hasil ringkasan tetap dapat ditelusuri ke sumber asli;
- dan ada kejelasan bahwa ringkasan itu merupakan bantuan awal, bukan pengganti dokumen.

Dari sini terlihat bahwa yang tampak sebagai “fitur kecil” sebenarnya berdiri di atas sistem yang lebih luas. Jika organisasi tidak melihatnya sebagai sistem, maka organisasi cenderung menilai AI hanya dari pengalaman sesaat pengguna, padahal kualitas dan risikonya ditentukan oleh keseluruhan arsitektur dan tata kelolanya.

Selain itu, memahami AI sebagai sistem membuat organisasi lebih mudah menerima kenyataan bahwa **tidak semua AI harus berbentuk percakapan**. Ada solusi AI yang sama sekali tidak tampak seperti chatbot, tetapi justru lebih penting bagi organisasi, misalnya:

- sistem pengelompokan dokumen,
- sistem deteksi anomali,
- sistem pencarian pengetahuan internal,
- sistem ekstraksi informasi dari dokumen,

- atau sistem yang memberi prioritas awal terhadap kasus tertentu.

Jika organisasi terlalu terpaku pada chatbot, maka organisasi bisa melewatkan banyak peluang pemanfaatan AI yang lebih tepat sasaran dan lebih mudah dikendalikan. Karena itu, memahami AI sebagai sistem juga membantu organisasi memilih use case dengan lebih bijak.

Cara pandang ini relevan dengan catatan revisi outline buku yang menegaskan bahwa peserta pelatihan DLA berasal dari berbagai bidang dan karena itu pembahasan AI tidak boleh terlalu IT-sentris, melainkan perlu lebih menekankan cara berpikir pemimpin dan pengelola, serta membantu peserta melihat AI sebagai kemampuan yang dapat dipakai dalam banyak konteks organisasi. Outline revisi juga secara jelas menempatkan pembahasan “AI sebagai sistem, bukan sekadar chatbot” pada awal Bab 2 agar pembaca memperoleh peta kemampuan AI yang praktis untuk non-teknis dan semi-teknis.

Bila dilihat dari sudut pandang kerja organisasi, pemahaman sistem ini juga penting karena AI selalu memiliki beberapa lapisan yang saling berkaitan. Ada lapisan **tujuan**, yaitu masalah apa yang ingin dibantu AI. Ada lapisan **data**, yaitu apa yang menjadi bahan bakunya. Ada lapisan **mekanisme** dan **proses bisnis**, yaitu bagaimana hasil itu dipakai dalam kerja nyata. Dan ada lapisan **tata kelola**, yaitu bagaimana sistem dipantau, dievaluasi, dan dibatasi. Jika salah satu lapisan ini lemah, maka AI bisa tampak mengesankan pada tahap awal tetapi sulit memberi manfaat secara konsisten.

Dalam sektor publik, pendekatan sistem juga membantu menjaga agar AI tidak dianggap sebagai pengganti organisasi. AI tidak menggantikan proses bisnis, tidak menggantikan aturan, dan tidak menggantikan pertanggungjawaban manusia. AI justru perlu ditempatkan di dalam struktur organisasi yang sudah memiliki tujuan, kewenangan, prosedur, dan standar pelayanan. Dengan cara ini, AI dipahami sebagai **komponen pendukung organisasi**, bukan kekuatan yang berdiri sendiri di luar organisasi.

Bagi pembaca non-teknis, pelajaran utama dari subbagian ini dapat diringkas sebagai berikut. Ketika melihat AI, jangan berhenti pada bentuk yang tampak, misalnya chatbot atau fitur ringkasan. Cobalah bertanya:

- data apa yang mendasari hasil itu;
- proses apa yang mengalir di belakangnya;
- siapa yang memakai hasil tersebut;
- bagaimana hasil itu dikoreksi;
- dan apa yang terjadi jika hasilnya keliru.

Pertanyaan-pertanyaan semacam itu membantu pembaca berpindah dari cara pandang “AI sebagai fitur” menuju cara pandang “AI sebagai sistem”. Pergeseran cara pandang inilah yang akan sangat membantu dalam bab-bab berikutnya, terutama ketika pembaca mulai menilai jenis solusi AI, kebutuhan data, prompting, agentic AI, integrasi, dan tata kelolanya.

Dengan demikian, memahami AI sebagai sistem merupakan langkah penting agar organisasi tidak salah menempatkan harapan terhadap AI. Chatbot hanyalah salah satu bentuk antarmuka. Nilai, batas, dan risiko AI justru terletak pada sistem yang menopang antarmuka tersebut. Karena itu, organisasi publik perlu belajar melihat AI dari keseluruhan

susunan kerjanya, bukan hanya dari percakapannya. Dari sinilah pembahasan dapat dilanjutkan ke subbagian berikutnya, yaitu **jenis solusi AI untuk organisasi**, agar pembaca mulai mengenali pendekatan-pendekatan konkret yang dapat digunakan sesuai kebutuhan.

2.3 Jenis solusi AI untuk organisasi

Setelah memahami bahwa AI perlu dilihat sebagai sistem, bukan sekadar chatbot, langkah berikutnya adalah mengenali **jenis solusi AI** yang dapat digunakan oleh organisasi. Bagian ini penting karena dalam praktik, banyak kebingungan muncul bukan karena AI terlalu sulit dipahami, tetapi karena berbagai bentuk solusi AI sering dibicarakan seolah-olah sama. Padahal, setiap solusi AI memiliki cara kerja, kebutuhan, manfaat, dan keterbatasan yang berbeda.

Bagi organisasi pemerintah, pembedaan ini sangat penting. Organisasi tidak dapat memilih solusi AI hanya berdasarkan tren, popularitas, atau tampilan yang paling menarik. Yang lebih penting adalah memahami jenis solusi apa yang paling sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi, data yang tersedia, tingkat risiko yang dapat diterima, dan kapasitas organisasi untuk mengelola serta mengawasinya. Dengan kata lain, sebelum bertanya “AI apa yang paling canggih”, organisasi sebaiknya bertanya “jenis solusi AI apa yang paling masuk akal untuk kebutuhan ini”.

Secara umum, dalam konteks organisasi, beberapa bentuk solusi AI yang paling relevan meliputi:

- **rules-based system**,
- **machine learning**,
- **generative AI**,
- **retrieval atau knowledge assistant**,
- dan **agentic AI**.

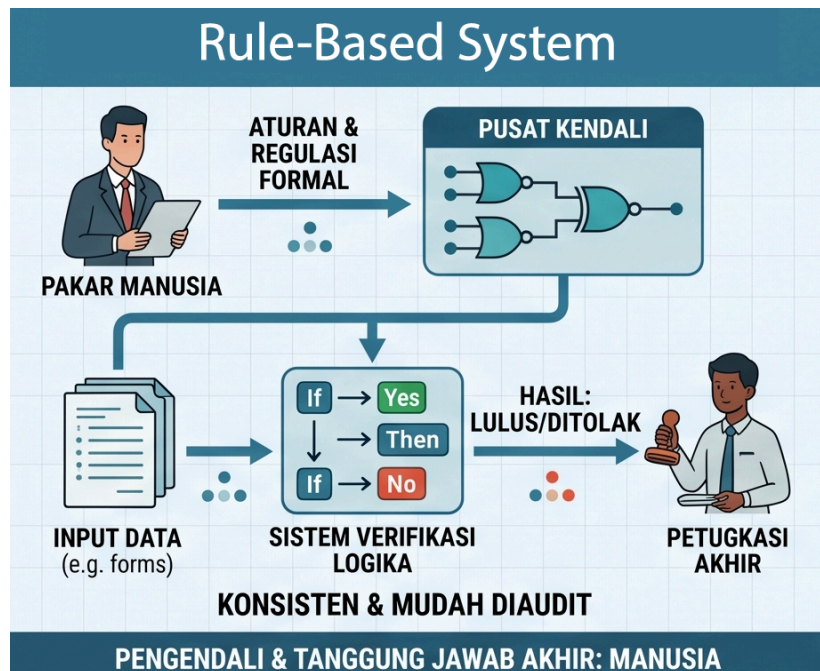
Kelima bentuk ini tidak perlu dilihat sebagai pilihan yang saling meniadakan. Dalam banyak kasus, organisasi justru akan menggunakan kombinasi dari beberapa pendekatan tersebut. Namun, untuk dapat menggabungkannya dengan baik, pembaca terlebih dahulu perlu memahami karakter masing-masing.

2.3.1 Rules-based system

Jenis solusi pertama adalah **rules-based system**, yaitu sistem yang bekerja berdasarkan aturan, logika, atau kondisi yang telah ditentukan sebelumnya oleh manusia. Sistem seperti ini sering juga dikaitkan dengan *knowledge-based system* atau *expert system*, terutama ketika aturan yang digunakan berasal dari pengetahuan pakar atau dari ketentuan formal yang berlaku di organisasi.

Secara sederhana, rules-based system dapat dipahami sebagai solusi yang menjawab pertanyaan atau memproses kasus dengan pola seperti:

- jika kondisi A terpenuhi, maka lakukan langkah B;
- jika dokumen memiliki ciri tertentu, maka masuk ke kategori C;
- jika syarat belum lengkap, maka hasilnya belum dapat diproses;
- jika jenis layanan tertentu dipilih, maka alurnya mengikuti prosedur tertentu.



Gambar 2.2 Workflow Rule-based Sistem

Bagi organisasi pemerintah, pendekatan ini sangat relevan karena banyak proses kerja pemerintahan memang bersifat prosedural dan regulatif. Banyak keputusan administratif bergantung pada:

- syarat formal,
- urutan proses,
- kewenangan unit,
- kategori dokumen,
- atau aturan operasional yang jelas.

Dalam kondisi seperti itu, rules-based system sering menjadi pilihan yang masuk akal. Kelebihannya adalah:

- logikanya relatif mudah dijelaskan;
- perilakunya cenderung stabil;
- hasilnya lebih mudah diaudit;
- dan lebih mudah disejajarkan dengan SOP atau regulasi.

Sebagai contoh, instansi dapat menggunakan rules-based system untuk:

- pemeriksaan awal kelengkapan berkas;
- routing surat berdasarkan jenis dan tujuan;
- validasi syarat administratif;
- penentuan notifikasi otomatis pada batas waktu tertentu;
- atau pengelompokan dasar yang kriterianya sudah sangat jelas.

Walaupun terlihat sederhana, rules-based system tidak boleh diremehkan. Dalam banyak organisasi, justru solusi seperti ini lebih bermanfaat daripada model yang lebih kompleks, terutama bila masalah yang dihadapi memang berbasis aturan yang stabil. Namun, pendekatan ini memiliki keterbatasan. Ia menjadi kurang efektif ketika:

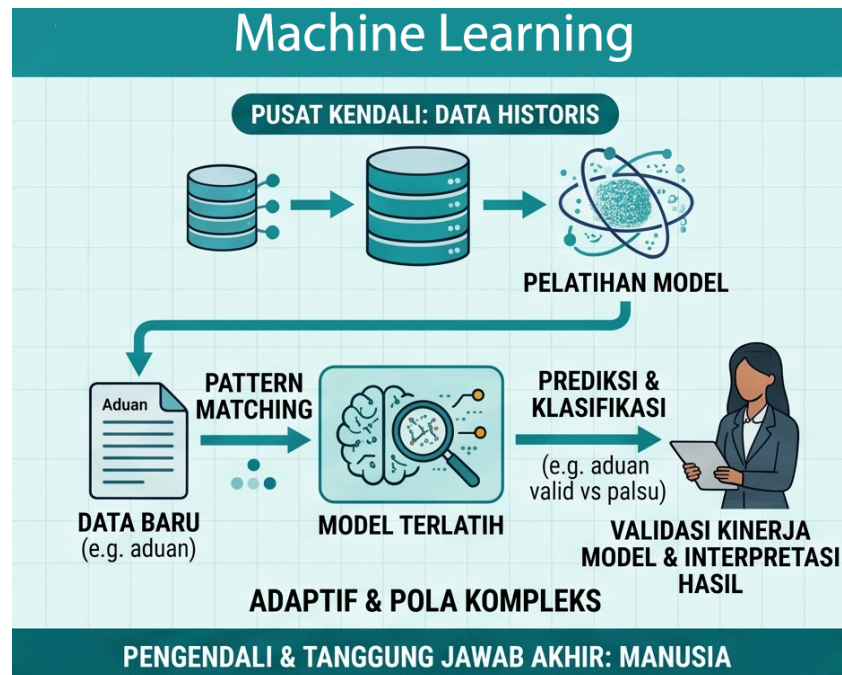
- variasi kasus terlalu banyak;
- bahasa atau bentuk input terlalu beragam;
- aturan sulit dirumuskan secara eksplisit;
- atau konteks berubah terlalu cepat.

Dengan kata lain, rules-based system paling cocok untuk masalah yang:

- terstruktur,
- berbasis aturan,
- dan cukup stabil dari waktu ke waktu.

2.3.2 Machine learning

Jenis solusi kedua adalah **machine learning**. Berbeda dengan rules-based system yang bergantung pada aturan yang dirumuskan manusia, machine learning bekerja dengan mempelajari pola dari data. Sistem tidak diberi semua aturan secara eksplisit satu per satu, tetapi diberi data yang cukup agar dapat mengenali hubungan tertentu dan menghasilkan output yang relevan.



Gambar 2.3 Workflow Machine Learning

Bagi pembaca non-teknis, machine learning dapat dipahami sebagai solusi yang berguna ketika:

- data tersedia dalam jumlah cukup;
- pola dalam data ada, tetapi sulit dirumuskan menjadi aturan sederhana;
- dan organisasi ingin sistem membantu mengenali pola tersebut secara lebih adaptif.

Machine learning cocok digunakan pada situasi seperti:

- klasifikasi dokumen berdasarkan isi teks;
- pengelompokan aduan masyarakat;
- pendeteksian anomali pada data layanan atau log;
- penilaian awal terhadap risiko tertentu;
- atau prediksi sederhana berdasarkan pola historis.

Kelebihan machine learning adalah kemampuannya menangani variasi yang lebih besar dibanding rules-based system. Bila dokumen atau kasus terlalu beragam untuk ditangani hanya dengan aturan tetap, machine learning dapat memberi pendekatan yang lebih fleksibel. Namun, fleksibilitas ini datang dengan syarat. Machine learning sangat bergantung pada:

- kualitas data;
- konsistensi label atau kategori;
- representativitas data;
- dan evaluasi yang baik.

Jika data tidak memadai, maka machine learning tidak akan memberi hasil yang dapat diandalkan. Karena itu, bagi organisasi pemerintah, machine learning perlu dipahami bukan sebagai “jalan pintas menuju AI”, tetapi sebagai solusi yang memerlukan kesiapan data dan pengawasan yang cukup.

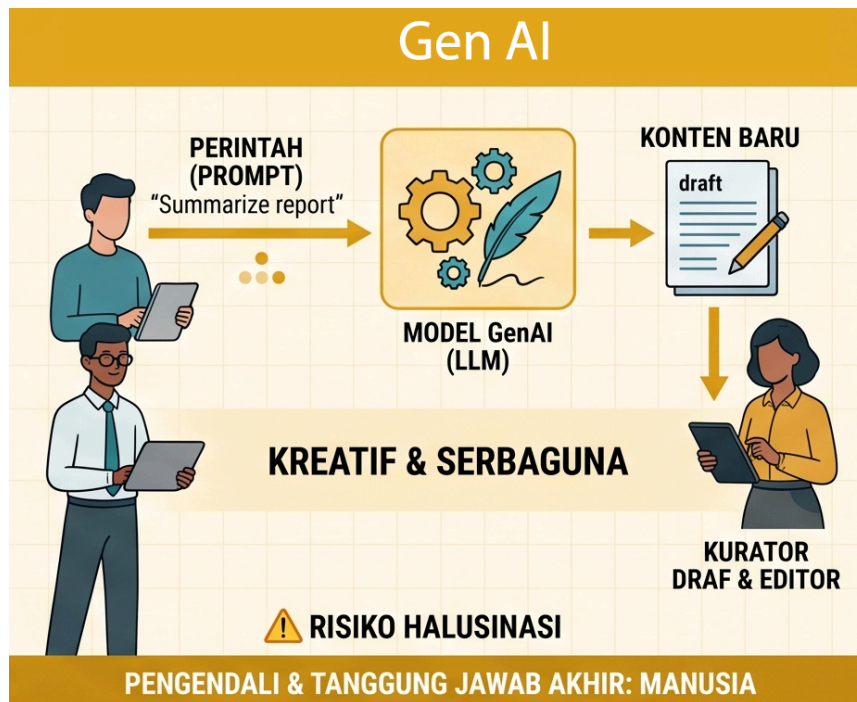
2.3.3 Generative AI

Jenis solusi ketiga adalah **generative AI**. Inilah bentuk AI yang paling sering dikenal publik saat ini, terutama karena kemampuannya menghasilkan:

- teks,
- ringkasan,
- draf,
- jawaban,
- kode,
- gambar,
- dan bentuk keluaran lain.

Generative AI menarik bagi organisasi karena manfaatnya tampak langsung. Banyak pekerjaan sehari-hari yang berkaitan dengan penulisan, pembacaan, peringkasan, dan penyusunan ulang informasi dapat dibantu dengan relatif cepat. Dalam konteks pemerintahan, generative AI dapat berguna misalnya untuk:

- merangkum laporan panjang;
- menyusun draf awal surat atau nota;
- membantu menyiapkan briefing;
- mengubah informasi ke format yang lebih ringkas;
- atau membantu menjawab pertanyaan berbasis pengetahuan umum yang sudah ditentukan.



Gambar 2.4 Workflow GenAI

Bagi peserta lintas disiplin, generative AI sering menjadi bentuk AI yang paling mudah dikenali karena pengguna cukup menulis instruksi atau pertanyaan, lalu sistem memberikan keluaran dalam bahasa alami. Namun, kemudahan ini juga dapat menimbulkan salah paham. Generative AI bukan berarti sistem “tahu segalanya”. Keluaran yang tampak rapi dan meyakinkan tetap bisa keliru, tidak lengkap, atau tidak sesuai konteks organisasi.

Karena itu, generative AI sebaiknya dipahami sebagai solusi yang kuat untuk:

- membantu produktivitas,
 - membantu orientasi awal,
 - membantu drafting,
 - dan membantu ringkasan,
- tetapi tetap memerlukan verifikasi, batas penggunaan, dan kontrol manusia, terutama pada konteks yang menyangkut kebijakan, layanan publik, dokumen resmi, atau informasi yang sensitif.

2.3.4 Retrieval atau knowledge assistant

Jenis solusi keempat adalah **retrieval** atau **knowledge assistant**. Solusi ini sangat relevan bagi organisasi yang memiliki banyak dokumen, arsip, regulasi, SOP, pedoman, atau sumber pengetahuan internal, tetapi mengalami kesulitan ketika pegawai perlu menemukan informasi yang tepat dengan cepat.

Berbeda dari generative AI murni yang berfokus pada menghasilkan konten baru, retrieval berfokus pada:

- menemukan dokumen yang relevan;
- menampilkan bagian yang paling berkaitan dengan pertanyaan pengguna;
- atau membantu menjawab pertanyaan dengan merujuk pada sumber dokumen yang memang tersedia.

Dalam praktik, knowledge assistant sering menjadi kombinasi antara:

- pencarian dokumen,
- retrieval bagian teks yang relevan,
- dan kadang generative AI untuk merangkum atau menjelaskan kembali isi sumber tersebut.

Bagi organisasi publik, solusi semacam ini sangat berguna karena banyak pekerjaan bergantung pada pengetahuan yang sebenarnya sudah ada, tetapi tersebar dan tidak mudah dicari. Misalnya:

- regulasi yang banyak dan berlapis;
- pedoman internal yang tersebar di beberapa repositori;
- notulensi atau bahan rapat terdahulu;
- dokumen kebijakan;
- atau FAQ layanan yang tersebar di banyak tempat.

Dengan retrieval atau knowledge assistant, organisasi dapat memperkuat pengelolaan pengetahuan tanpa harus selalu membangun sistem yang sepenuhnya generatif. Kelebihan pendekatan ini adalah bahwa ia lebih dekat dengan sumber resmi. Bila dirancang dengan baik, pengguna bisa melihat:

- dari mana jawaban berasal;
- dokumen apa yang dijadikan rujukan;
- dan bagian mana yang mendasari hasil yang diberikan sistem.

Karena itu, untuk banyak instansi pemerintah, retrieval atau knowledge assistant sering menjadi salah satu bentuk solusi AI yang paling realistis dan paling berguna.

2.3.5 Agentic AI

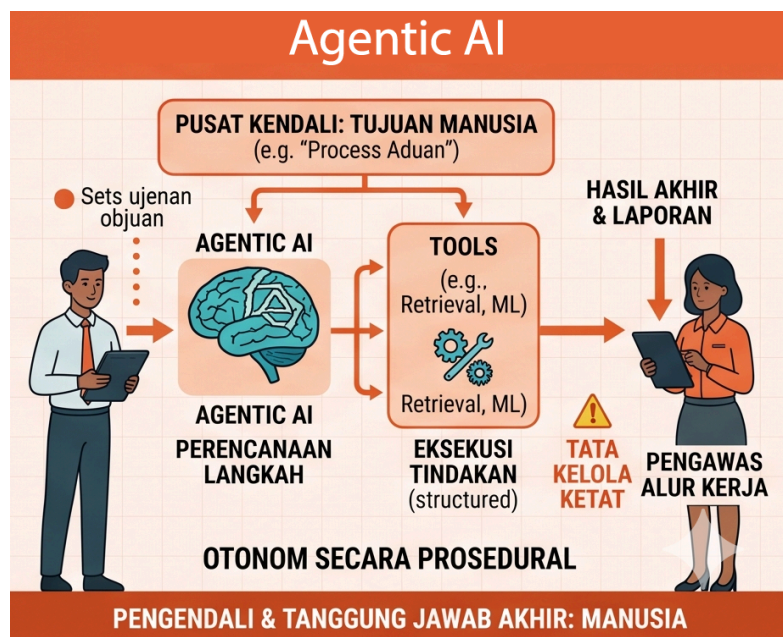
Jenis solusi kelima adalah **agentic AI**. Ini adalah bentuk solusi yang berkembang lebih baru dan mulai banyak dibicarakan dalam konteks otomasi alur kerja. Secara sederhana, agentic AI dapat dipahami sebagai sistem yang tidak hanya memberi satu keluaran, tetapi dapat membantu menjalankan beberapa langkah menuju suatu tujuan.

Misalnya, sistem dapat:

- menerima tujuan dari pengguna;
- memecah tujuan itu menjadi beberapa langkah;
- mencari informasi yang diperlukan;
- memilih alat atau fungsi tertentu;
- lalu menyusun hasil akhirnya.

Dalam praktik, agentic AI sering dikaitkan dengan:

- workflow assistant,
- task orchestration,
- penggunaan beberapa tool dalam satu alur,
- atau sistem yang membantu menyelesaikan pekerjaan multi-langkah.



Gambar 2.5 Workflow Agentic AI

Bagi organisasi, bentuk ini tampak menarik karena mendekati kebutuhan kerja nyata. Banyak pekerjaan tidak selesai hanya dengan satu jawaban, tetapi memerlukan urutan tindakan. Namun, justru di sinilah agentic AI perlu dibaca dengan hati-hati. Semakin banyak langkah yang dapat dijalankan AI, semakin besar pula kebutuhan akan:

- pembatasan kewenangan;
- kontrol akses;
- validasi hasil di tiap tahap;
- logging;
- dan keterlibatan manusia.

Dalam sektor publik, agentic AI tidak boleh dipahami sebagai “asisten otomatis yang bisa dibiarkan bekerja sendiri” pada konteks yang sensitif. Ia lebih tepat dilihat sebagai pendekatan yang mungkin berguna untuk workflow tertentu, tetapi harus dibatasi dengan guardrail yang jelas. Karena itu, walaupun agentic AI membuka peluang baru, organisasi perlu menilainya secara bertahap dan realistis.

2.3.6 Mengapa organisasi perlu membedakan jenis solusi AI

Setelah mengenali lima bentuk solusi di atas, muncul pertanyaan penting: mengapa organisasi perlu repot-repot membedakan semuanya?

Jawabannya sederhana: karena setiap jenis solusi membawa konsekuensi yang berbeda. Bila organisasi tidak membedakan jenis solusi AI, maka organisasi akan sulit menjawab pertanyaan mendasar seperti:

- data apa yang dibutuhkan;
- bagaimana hasilnya harus dievaluasi;
- risiko apa yang paling penting;
- seberapa besar peran manusia;
- dan bagaimana integrasinya ke proses bisnis.

Sebagai contoh, solusi rules-based system mungkin lebih mudah dijelaskan dan diaudit, tetapi kurang fleksibel. Machine learning mungkin lebih baik untuk pola yang kompleks, tetapi butuh data yang lebih baik. Generative AI sangat berguna untuk ringkasan dan drafting, tetapi perlu pengawasan lebih ketat terhadap akurasi. Retrieval assistant mungkin lebih aman untuk pengetahuan berbasis dokumen, tetapi tetap memerlukan pengelolaan sumber dan akses. Agentic AI mungkin membantu workflow, tetapi memerlukan guardrail yang jauh lebih jelas.

Dengan demikian, membedakan jenis solusi AI bukan latihan istilah semata. Ini adalah bagian dari kemampuan organisasi untuk membuat keputusan yang lebih tepat.

2.3.7 Solusi AI dapat dikombinasikan

Penting juga dipahami bahwa dalam praktik, solusi AI tidak selalu hadir secara tunggal. Organisasi dapat menggabungkan beberapa pendekatan sekaligus. Misalnya:

- sebuah chatbot layanan publik bisa menggabungkan retrieval dan generative AI;
- sebuah sistem triase dokumen bisa menggabungkan rules-based logic dan machine learning;
- sebuah asisten kerja bisa menggabungkan retrieval, generative AI, dan workflow tertentu;
- sebuah agent dapat menggunakan basis aturan untuk membatasi tindakan dan generative AI untuk menyusun keluaran bahasa alami.

Pemahaman ini penting agar pembaca tidak menganggap bahwa organisasi harus memilih satu pendekatan untuk selamanya. Yang lebih penting adalah memilih kombinasi yang paling sesuai dengan:

- masalah yang dihadapi,
- kesiapan data,
- kebutuhan pengguna,
- risiko organisasi,
- dan kapasitas pemeliharaan.

2.3.8 Penutup subbagian

Dari pembahasan ini dapat dipahami bahwa jenis solusi AI untuk organisasi tidak tunggal. Ada solusi berbasis aturan, ada yang belajar dari data, ada yang menghasilkan konten, ada yang membantu menemukan pengetahuan, dan ada yang membantu menjalankan alur kerja multi-langkah. Masing-masing memiliki kekuatan, keterbatasan, dan konteks penggunaan yang berbeda.

Bagi organisasi pemerintah, pemahaman ini penting agar penggunaan AI tidak didorong hanya oleh tren atau penampilan luar suatu sistem. Organisasi perlu memilih solusi yang paling sesuai dengan masalah yang dihadapi, bukan yang paling ramai dibicarakan. Dengan dasar inilah pembahasan dapat dilanjutkan ke subbagian berikutnya, yaitu **data sebagai pondasi solusi AI**, karena hampir semua jenis solusi yang telah dibahas pada akhirnya tetap bergantung pada kualitas dan kesiapan data yang menopangnya.

2.4 Data sebagai pondasi solusi AI

Setelah memahami bahwa AI hadir dalam berbagai jenis solusi—mulai dari *rules-based system*, *machine learning*, *generative AI*, *retrieval assistant*, hingga *agentic AI*—langkah berikutnya adalah memahami satu unsur yang hampir selalu menentukan apakah solusi itu akan benar-benar berguna atau tidak, yaitu **data**. Dalam banyak pembahasan tentang AI, perhatian orang sering langsung tertuju pada model, aplikasi, atau produk yang digunakan. Padahal, dalam praktik organisasi, persoalan yang paling menentukan justru sering terletak pada data: data apa yang tersedia, seberapa baik kualitasnya, apakah datanya relevan, apakah cukup tertata, dan apakah data tersebut layak dipakai untuk tujuan yang sedang dirancang.

Karena itu, ketika bab ini menyebut bahwa data adalah pondasi solusi AI, yang dimaksud bukan sekadar bahwa AI “butuh data”. Maknanya lebih dalam dari itu. Data adalah dasar bagi banyak hal sekaligus:

- dasar bagi sistem untuk belajar;
- dasar bagi sistem untuk menghasilkan keluaran yang relevan;
- dasar bagi evaluasi apakah sistem bekerja baik atau tidak;
- dasar bagi kepercayaan organisasi terhadap hasil AI;
- dan dasar bagi kemampuan organisasi untuk menjelaskan, mengawasi, dan memperbaiki sistem.

Standar **ISO/IEC 22989** menegaskan bahwa **data are central to many AI systems** dan bahwa bagi sistem machine learning, seluruh siklus hidupnya bergantung pada ketersediaan data. Standar ini juga menjelaskan bahwa data dapat hadir dalam bentuk terstruktur maupun tidak terstruktur, dan akan melalui berbagai proses seperti akuisisi, analisis eksploratif, anotasi, persiapan data, penyaringan, normalisasi, pemeriksaan kualitas data, de-identifikasi, pelabelan, dan proses lain yang diperlukan untuk memastikan data dapat digunakan secara layak dalam sistem AI.

Sementara itu, **ISO/IEC 23053** menjelaskan bahwa jenis data yang dibutuhkan bergantung pada masalah yang ingin diselesaikan. Dokumen ini juga menekankan bahwa data bisa berasal dari banyak sumber—misalnya transaksi, sensor, query, gambar, dokumen, suara, maupun media sosial—dan bahwa **data is rarely ready for immediate use in training ML models**. Standar tersebut bahkan menyebut bahwa persiapan data biasanya menghabiskan porsi besar dari waktu dan upaya pengembangan model, karena data perlu dibersihkan, diformat, dinormalisasi, diperiksa outlier-nya, dan disiapkan agar sesuai dengan sistem yang akan digunakan.

Bagi organisasi pemerintah, penjelasan ini penting karena banyak instansi memiliki data dalam jumlah besar, tetapi belum tentu memiliki data yang siap dipakai untuk AI. Ada perbedaan besar antara “memiliki banyak data” dan “memiliki data yang siap mendukung solusi AI”. Perbedaan ini sering menjadi titik balik dalam diskusi organisasi. Pada tahap awal, instansi mungkin merasa optimistis karena dokumen dan data yang mereka miliki sangat banyak. Namun, ketika mulai menyusun use case AI, baru terlihat bahwa:

- data tersebar di banyak unit;
- formatnya tidak seragam;
- makna kolom atau kategorinya berbeda-beda;
- label historis tidak konsisten;
- atau sumber data tidak cukup dapat ditelusuri.

Karena itu, memahami data sebagai pondasi solusi AI juga berarti memahami bahwa pemanfaatan AI tidak bisa dilepaskan dari kedewasaan organisasi dalam mengelola data.

a. Data tidak hanya berarti tabel angka

Ketika mendengar istilah data, sebagian orang langsung membayangkan angka-angka dalam tabel. Dalam kenyataannya, terutama di sektor publik, data memiliki bentuk yang jauh lebih beragam. Data bisa berupa:

- database layanan;
- formulir digital;
- dokumen surat masuk;
- laporan hasil pemeriksaan;
- notulensi rapat;
- regulasi dan kebijakan;
- aduan masyarakat dalam bentuk teks bebas;
- hasil scan dokumen;
- gambar;
- suara;
- bahkan interaksi pengguna dengan suatu layanan.

ISO/IEC 22989 menegaskan bahwa data dapat hadir dalam bentuk **structured form** seperti basis data relasional, maupun **unstructured form** seperti email, dokumen teks, gambar, audio, dan berkas lain. Ini penting karena sektor publik justru bekerja sangat intensif dengan data tak terstruktur, khususnya dokumen dan teks.

b. Data menentukan apa yang mungkin dilakukan AI

Jenis data yang dimiliki organisasi akan mempengaruhi jenis solusi AI yang realistis untuk digunakan. Jika organisasi memiliki banyak dokumen dan arsip yang cukup rapi, maka retrieval atau *knowledge assistant* mungkin menjadi solusi yang layak. Jika organisasi memiliki data historis yang cukup konsisten dengan label yang masuk akal, maka machine learning untuk klasifikasi atau prediksi sederhana mungkin dapat dipertimbangkan. Jika organisasi memiliki aturan yang jelas tetapi data yang belum siap, maka *rules-based system* bisa jadi lebih tepat sebagai titik awal. Jika organisasi banyak bekerja dengan teks dan perlu bantuan produktivitas, maka generative AI yang dibatasi secara hati-hati mungkin dapat berguna.

c. Data sebagai representasi dari proses dan kenyataan organisasi

Ada satu hal yang sering luput dalam pembicaraan tentang data, yaitu bahwa data sesungguhnya adalah cermin dari cara organisasi bekerja. Data tidak muncul dari ruang kosong. Data lahir dari proses, dari kebiasaan pencatatan, dari definisi kerja, dari standar administrasi, dari kebijakan, dan dari perilaku organisasi sehari-hari.

- Bila kategori data tidak seragam, seringkali itu mencerminkan bahwa definisi kerja antar unit belum cukup selaras
- Bila banyak data kosong, bisa jadi itu menunjukkan bahwa proses pengisian belum dianggap penting atau belum cukup dikendalikan.
- Bila arsip dokumen sulit dicari, bisa jadi itu menunjukkan masalah dalam manajemen pengetahuan.
- Bila label historis tidak konsisten, itu sering menunjukkan bahwa organisasi belum punya kesepakatan yang stabil tentang cara mengelompokkan kasus.

d. Data sebagai dasar pembelajaran, evaluasi, dan operasi

Dalam solusi AI, data memiliki peran pada beberapa tahap yang berbeda. Pertama, data dapat dipakai untuk **membangun atau melatih sistem**, khususnya pada machine learning. Kedua, data dipakai untuk **menilai** apakah sistem bekerja dengan baik. Ketiga, data dipakai saat sistem sudah berjalan di lingkungan nyata, yaitu sebagai **input operasional**. Ketiga peran ini tidak boleh dicampur adukkan.

ISO/IEC 23053 menjelaskan bahwa model machine learning memerlukan data pelatihan, serta memerlukan data validasi dan data uji untuk mengukur akurasi dan metrik performa lainnya. Standar tersebut juga menekankan bahwa perbandingan antara distribusi data pelatihan dan data produksi dapat membantu pemangku kepentingan memperkirakan efektivitas solusi yang direncanakan.

Sementara itu, **ISO/IEC 22989** menjelaskan bahwa dalam tahap verifikasi dan validasi, test data harus terpisah dari data lain yang digunakan selama desain dan pengembangan, serta harus representatif terhadap input nyata yang akan diproses oleh sistem AI.

Bagi organisasi, penjelasan ini penting karena menunjukkan bahwa data tidak hanya dibutuhkan “di awal” proyek. Data akan tetap berperan sepanjang siklus hidup sistem:

- untuk membangun,
- untuk menguji,
- untuk memonitor,
- dan untuk memperbarui sistem bila kondisi berubah.

e. Data sebagai dasar kepercayaan

Dalam banyak organisasi, kepercayaan terhadap AI sangat dipengaruhi oleh kepercayaan terhadap datanya. Pengguna lebih mudah menerima hasil AI bila mereka mengetahui bahwa:

- data sumbernya resmi;
- kategori atau labelnya cukup jelas;
- dokumennya mutakhir;
- dan proses pengelolaan datanya cukup tertib.

Sebaliknya, bila pengguna mengetahui bahwa data organisasi sering tidak seragam atau sering tidak lengkap, maka kepercayaan mereka terhadap hasil AI juga cenderung rendah. Ini menunjukkan bahwa kepercayaan terhadap AI sebenarnya berakar pada kepercayaan terhadap pondasi datanya.

f. Data tidak berdiri sendiri dari tata kelola dan keamanan

Data sebagai pondasi AI juga tidak bisa dipisahkan dari tata kelola dan keamanan. Karena AI sering bekerja dengan data dalam jumlah besar dan kadang dengan data yang sensitif, organisasi tidak cukup hanya menilai apakah data tersedia. Organisasi juga harus menilai:

- apakah penggunaan data itu sah dan patut;
- apakah aksesnya dibatasi sesuai kebutuhan;
- apakah ada data pribadi yang perlu dilindungi;
- apakah data perlu disamarkan atau dide-identifikasi;
- dan bagaimana risiko penyalahgunaan dikendalikan.

Guidelines for Secure AI System Development menekankan bahwa ketika menggunakan layanan eksternal atau API eksternal, organisasi perlu menerapkan kontrol yang tepat terhadap data yang dikirim ke luar kendali organisasi, melakukan pemeriksaan dan sanitasi data serta input, membatasi tindakan yang dapat dilakukan komponen AI, dan menerapkan prinsip *least privilege* untuk membatasi akses ke fungsi sistem. Dokumen ini juga menegaskan bahwa perubahan pada data, model, atau prompt dapat mengubah perilaku sistem, sehingga pembaruan perlu dikelola secara hati-hati.

Bagi instansi pemerintah, hal ini mengingatkan bahwa pembicaraan tentang data untuk AI selalu perlu dibaca bersama:

- keamanan,
- privasi,
- kontrol akses,
- dan akuntabilitas.

Dengan demikian, data sebagai pondasi solusi AI bukan hanya persoalan teknis, tetapi juga persoalan tata kelola.

g. Data yang baik tidak selalu berarti data yang banyak

Ada anggapan umum bahwa semakin banyak data, semakin baik solusi AI. Anggapan ini tidak sepenuhnya benar. Dalam banyak konteks organisasi, kualitas dan relevansi data justru lebih penting daripada jumlahnya semata.

Data yang sangat banyak tetapi:

- tidak konsisten,
 - banyak duplikasi,
 - tidak relevan dengan masalah,
 - atau tidak representatif,
- belum tentu menghasilkan solusi yang lebih baik. Sebaliknya, data yang lebih sedikit tetapi:
- lebih jelas kategorinya,
 - lebih mutakhir,
 - lebih terstruktur,
 - dan lebih sesuai dengan tujuan penggunaan,
- seringkali jauh lebih berguna.

Dalam sektor publik, pelajaran ini penting karena banyak instansi memiliki banyak arsip dan catatan, tetapi belum tentu semua itu layak dijadikan dasar AI. Organisasi perlu bergerak dari orientasi “berapa banyak data yang kita punya” menuju pertanyaan “data mana yang benar-benar berguna untuk masalah ini”.

2.5 Kualitas data dan data readiness

Dalam banyak organisasi, terutama organisasi pemerintah, pembicaraan tentang AI sering dimulai dengan keyakinan bahwa data sudah tersedia. Keyakinan ini kadang benar, tetapi sering juga hanya benar pada tingkat permukaan. Organisasi mungkin memang memiliki banyak data, banyak dokumen, atau banyak arsip. Namun, keberadaan data belum otomatis berarti data tersebut cukup berkualitas dan cukup siap untuk mendukung solusi AI. Di sinilah perbedaan antara **ketersediaan data**, **kualitas data**, dan **data readiness** menjadi penting.

Kualitas data berbicara tentang mutu data itu sendiri. Data readiness berbicara tentang apakah data yang ada sudah cukup layak digunakan untuk suatu tujuan AI tertentu. Suatu instansi bisa saja memiliki data yang banyak, tetapi belum siap untuk AI karena datanya tidak konsisten, belum jelas maknanya, terlalu tersebar, belum dapat diakses secara tertib, atau tidak cukup representatif untuk masalah yang ingin diselesaikan. Sebaliknya, ada juga situasi di mana jumlah data tidak terlalu besar, tetapi kualitasnya cukup baik, definisinya jelas, dan konteks penggunaannya terbatas, sehingga data tersebut justru lebih siap dipakai.

Standar **ISO/IEC 22989** menjelaskan bahwa data pada sistem AI dapat melalui berbagai proses seperti akuisisi data, analisis eksploratif, anotasi, persiapan data, penyaringan, normalisasi, de-identifikasi, pemeriksaan kualitas data, pengambilan sampel, augmentasi, dan pelabelan. Standar ini juga menegaskan bahwa dalam tahap **data quality checking**, isi data perlu diperiksa dari segi **completeness**, **bias**, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kegunaannya bagi AI system, termasuk kewaspadaan terhadap kemungkinan **data poisoning** pada training data.

Sementara itu, **ISO/IEC 23053** menekankan bahwa data umumnya tidak siap dipakai begitu saja, dan bahwa tahap persiapan data biasanya memakan porsi besar dari waktu dan upaya pengembangan model. Standar ini menyebut proses seperti pembersihan data, penghapusan duplikasi, penanganan data hilang, penanganan outlier, normalisasi, hingga de-identifikasi bila diperlukan.

Penjelasan dari kedua standar tersebut menunjukkan bahwa kualitas data dan kesiapan data bukan isu sampingan. Keduanya justru berada di pusat keberhasilan solusi AI.

Memahami kualitas data secara lebih luas

Dalam penggunaan sehari-hari, orang sering menganggap data berkualitas berarti data yang “tidak salah”. Pemahaman ini tidak keliru, tetapi terlalu sempit. Data yang tidak salah belum tentu cukup baik untuk AI. Suatu dataset bisa tampak benar secara umum, tetapi tetap tidak cocok digunakan karena terlalu banyak bagian yang kosong, kategorinya tidak seragam, atau tidak lagi mewakili kenyataan saat ini.

Karena itu, kualitas data sebaiknya dipahami sebagai kumpulan karakteristik yang membuat data layak dipakai untuk tujuan tertentu. Dalam konteks AI, beberapa dimensi kualitas data yang penting antara lain adalah sebagai berikut.

Yang pertama adalah **akurasi**. Akurasi berarti bahwa data merefleksikan keadaan yang sebenarnya. Jika banyak entri yang salah, salah kategori, salah tanggal, salah penulisan, atau salah metadata, maka AI akan belajar dari dasar yang salah. Pada organisasi pemerintah, hal ini bisa tampak misalnya pada:

- kategori layanan yang sering diisi tidak konsisten;
- kode wilayah yang berubah-ubah;
- nama unit yang ditulis dengan variasi berbeda;
- atau dokumen yang ditempatkan pada label yang keliru.

Yang kedua adalah **kelengkapan**. Kelengkapan berarti apakah unsur-unsur data yang dibutuhkan benar-benar tersedia. Dataset yang tampak besar dapat tetap bermasalah bila banyak kolom penting kosong atau bila banyak dokumen tidak memiliki metadata yang diperlukan. Dalam praktik, AI sering memerlukan serangkaian atribut yang cukup konsisten untuk dapat bekerja dengan baik. Jika bagian penting dari data hilang terlalu sering, hasilnya akan melemah.

Yang ketiga adalah **konsistensi**. Konsistensi berarti bahwa definisi, format, dan cara pencatatan data cukup seragam **antar periode, antar unit, dan antara sumber**. Di sektor publik, masalah ini sangat umum. Satu unit bisa memakai istilah “aduan”, unit lain memakai “keluhan”, dan unit lain lagi memakai “pengaduan” untuk hal yang sebenarnya mirip. Secara manusia, perbedaan istilah itu mungkin masih bisa dimengerti. Namun, bagi sistem, perbedaan semacam itu dapat menimbulkan kebingungan dan mengurangi mutu hasil AI.

Yang keempat adalah **relevansi**. Tidak semua data yang tersedia relevan untuk masalah yang ingin diselesaikan. Kadang organisasi memiliki banyak atribut, tetapi hanya sebagian yang benar-benar berguna. Data yang tidak relevan tidak selalu membantu. Dalam beberapa kasus, ia justru menambah gangguan dan menyulitkan sistem mengenali pola yang penting. Karena itu, kualitas data bukan hanya soal “sebanyak mungkin”, tetapi juga soal “setepat mungkin”.

Yang kelima adalah **kemutakhiran** atau *timeliness*. Data bisa saja akurat pada masa lalu, tetapi tidak lagi sesuai dengan kondisi sekarang. Dalam organisasi pemerintah, perubahan prosedur, perubahan istilah, perubahan kebijakan, atau perubahan pola layanan dapat membuat data lama kurang representatif untuk kondisi yang lebih baru. Bila sistem terus mengandalkan data historis tanpa memperhatikan perubahan konteks, hasilnya bisa menjadi kurang tepat.

Yang keenam adalah **representativitas**. Data yang dipakai perlu cukup mewakili variasi situasi nyata yang akan dihadapi sistem saat beroperasi. Bila data hanya mewakili sebagian kelompok, sebagian wilayah, sebagian jenis kasus, atau sebagian bentuk bahasa, maka hasil AI juga cenderung lebih baik pada bagian itu saja. Untuk sektor publik, representativitas sangat penting karena layanan publik harus dapat bekerja pada keragaman kondisi masyarakat dan organisasi.

Yang ketujuh adalah **keterlacakan** atau *traceability*. Organisasi perlu dapat menjelaskan dari mana data berasal, bagaimana data diproses, apa yang berubah dari waktu ke waktu, dan siapa yang bertanggung jawab atas pengelolaannya. Tanpa keterlacakan, organisasi akan kesulitan ketika harus menjelaskan mengapa hasil AI tertentu muncul atau ketika harus menilai apakah suatu kesalahan berasal dari model, data, atau proses lain.

Dari sini terlihat bahwa kualitas data adalah persoalan yang luas. Ia tidak dapat direduksi hanya menjadi “data ada” atau “data tidak ada”.

2.5.1 Data readiness: siap untuk apa?

Setelah memahami kualitas data, langkah berikutnya adalah memahami **data readiness**. Istilah ini penting karena kualitas data dan data readiness tidak sepenuhnya sama. Kualitas data berbicara tentang mutu data dalam berbagai dimensinya. Data readiness berbicara tentang **kesiapan data untuk mendukung use case AI tertentu**.

Ini berarti bahwa satu kumpulan data bisa saja cukup siap untuk satu kebutuhan, tetapi belum siap untuk kebutuhan lain. Sebagai contoh, kumpulan dokumen kebijakan yang cukup rapi mungkin sudah siap untuk sistem retrieval atau pencarian pengetahuan internal. Namun, kumpulan data yang sama belum tentu siap untuk model klasifikasi otomatis bila kategori atau label yang diperlukan belum tersedia. Demikian pula, data pengaduan masyarakat mungkin cukup siap untuk analisis tema umum, tetapi belum siap untuk model prioritas bila tidak ada definisi prioritas yang stabil.

Dengan kata lain, data readiness selalu bersifat kontekstual. Ketika organisasi bertanya “apakah data kita siap?”, pertanyaan itu sebenarnya belum lengkap. Pertanyaan yang lebih tepat adalah:

- siap untuk tugas apa,
- siap untuk solusi apa,
- dan siap dengan tingkat risiko seperti apa?

Inilah sebabnya data readiness perlu dinilai dengan melihat hubungan antara data, use case, dan tujuan organisasi.

Banyak organisasi menyadari persoalan data readiness justru setelah proyek AI mulai berjalan. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian kesiapan data perlu dilakukan lebih awal. Beberapa tanda umum bahwa data belum siap antara lain:

- sumber data terlalu tersebar dan belum jelas mana yang menjadi sumber utama;
- definisi data berbeda-beda antar unit;
- kategori historis tidak seragam;
- terlalu banyak data kosong atau duplikasi;
- tidak ada dokumentasi yang memadai tentang makna kolom atau metadata;
- data tidak mutakhir;
- akses terhadap data belum jelas;
- atau penggunaan data masih menimbulkan pertanyaan etika, keamanan, dan kepatuhan.

Dalam konteks sektor publik, tanda-tanda ini sangat umum. Banyak instansi telah lama mengumpulkan data, tetapi belum selalu mempunyai disiplin yang sama dalam:

- mendefinisikan makna data,
- menjaga kebersihan data,
- mendokumentasikan perubahan,
- dan membedakan data yang bisa dipakai untuk analisis dari data yang memerlukan pembatasan ketat.

Karena itu, organisasi tidak perlu merasa gagal bila menemukan bahwa datanya belum siap. Yang lebih penting adalah menyadari kondisi tersebut sejak awal dan menjadikannya dasar untuk perbaikan yang terarah.

2.5.2 Kualitas data dan data readiness dalam konteks dokumen

Untuk organisasi pemerintah, penting juga dipahami bahwa kualitas data dan kesiapan data tidak hanya relevan untuk tabel atau database. Dokumen juga merupakan sumber data yang sangat penting. Bahkan, pada banyak instansi, justru dokumenlah yang menjadi bahan utama bagi solusi AI.

Dalam konteks dokumen, kualitas data dapat dilihat misalnya dari:

- apakah dokumen memiliki struktur yang cukup konsisten;
- apakah dokumen dapat dibaca sistem dengan baik;
- apakah metadata seperti tanggal, unit, kategori, atau status tersedia;
- apakah versi dokumen jelas;
- apakah dokumen yang dipakai adalah dokumen resmi dan mutakhir;
- dan apakah repositorinya tertata dengan cukup baik.

Bila organisasi ingin membangun *knowledge assistant*, retrieval system, atau sistem tanya jawab berbasis dokumen, maka mutu dokumen dan manajemen dokumen menjadi bagian langsung dari kualitas data. Dokumen yang banyak tetapi tidak terindeks dengan baik, tidak diberi metadata, atau bercampur antara versi lama dan baru dapat membuat hasil AI justru membingungkan.

Ini menunjukkan bahwa data readiness pada sektor publik seringkali berkaitan erat dengan kesiapan pengelolaan pengetahuan organisasi.

2.5.3 Kualitas data dan manusia yang mengelolanya

Hal lain yang perlu ditekankan adalah bahwa kualitas data bukan hanya persoalan teknis. Kualitas data juga sangat dipengaruhi oleh manusia dan proses organisasi. Data diisi oleh pegawai, diklasifikasikan oleh unit tertentu, dipindahkan antar sistem, ditafsirkan oleh pengguna, dan dipertahankan atau diabaikan sesuai budaya kerja organisasi.

Karena itu, ketika kualitas data bermasalah, penyebabnya tidak selalu ada pada teknologi. seringkali penyebabnya adalah:

- tidak adanya definisi yang disepakati bersama;
- kurangnya pelatihan bagi penginput data;
- proses bisnis yang belum tertib;
- kurangnya dokumentasi;
- atau tidak adanya pihak yang jelas bertanggung jawab atas mutu data.

Dengan demikian, meningkatkan kualitas data juga berarti memperbaiki:

- disiplin pencatatan,
- tata kelola proses,
- koordinasi antar unit,
- dan budaya organisasi terhadap pentingnya data.

Bagi pemimpin digital, pemahaman ini penting karena menunjukkan bahwa kesiapan AI seringkali berkaitan dengan kualitas kepemimpinan dalam mengelola data, bukan hanya dengan spesifikasi teknologi yang dipakai.

2.5.4 Mengapa data readiness harus dinilai sebelum memilih solusi

seringkali organisasi memilih dulu jenis AI yang ingin digunakan, lalu baru memeriksa data setelah itu. Pendekatan ini berisiko karena dapat membuat organisasi memaksakan solusi yang tidak sesuai dengan kondisi data yang sesungguhnya.

Pendekatan yang lebih sehat adalah kebalikannya:

- pahami masalah organisasi terlebih dahulu;
- nilai data yang tersedia;
- tentukan tingkat kesiapan data;
- baru setelah itu pilih solusi AI yang paling masuk akal.

Dengan cara ini, organisasi dapat menghindari banyak kekecewaan di tahap implementasi. Misalnya, bila data historis belum siap untuk machine learning, organisasi bisa mulai dari retrieval atau *rules-based system*. Bila dokumen cukup tertata, organisasi bisa memulai dari knowledge assistant. Bila kategori masih terlalu kacau, organisasi mungkin perlu lebih dulu membenahi definisi dan label sebelum melangkah ke solusi yang lebih kompleks.

Artinya, data readiness bukan langkah administratif tambahan. Ia merupakan dasar pemilihan solusi yang realistis.

2.5.5 Data readiness bukan keadaan tetap

Satu hal yang juga perlu dipahami adalah bahwa data readiness bukan sesuatu yang tetap. Data yang hari ini belum siap bisa menjadi lebih siap setelah diperbaiki. Sebaliknya, data yang saat ini cukup baik juga bisa menurun mutunya bila perubahan organisasi tidak diikuti dengan pengelolaan data yang memadai.

Karena itu, organisasi perlu melihat kesiapan data sebagai kondisi yang dapat:

- diukur,
- ditingkatkan,
- dan dipelihara.

Dalam konteks pembelajaran, hal ini penting agar pembaca tidak menganggap penilaian kesiapan data sebagai tindakan sekali selesai. Organisasi perlu menjadikannya bagian dari proses pembelajaran dan perbaikan yang berkelanjutan.

Dari pembahasan ini dapat dipahami bahwa kualitas data dan data readiness adalah dua hal yang saling terkait, tetapi tidak sama. Kualitas data berbicara tentang mutu data dari segi akurasi, kelengkapan, konsistensi, relevansi, kemutakhiran, representativitas, dan keterlacakan. Sementara itu, data readiness berbicara tentang apakah data tersebut cukup siap untuk mendukung solusi AI tertentu dalam konteks organisasi yang nyata.

Bagi sektor publik, pemahaman ini sangat penting karena banyak inisiatif AI justru ditentukan oleh kondisi data yang menjadi pondasinya. Organisasi yang memahami kualitas data dan kesiapan datanya akan lebih mudah memilih solusi AI yang masuk akal, menetapkan ekspektasi yang realistis, dan membangun tata kelola yang lebih sehat. Dengan dasar ini, pembaca dapat melanjutkan ke subbagian berikutnya, yaitu **2.6 Prompting: cara memberi instruksi yang efektif ke AI**, agar setelah memahami pondasi data, pembaca juga memahami bagaimana interaksi manusia dengan AI perlu dilakukan secara lebih terarah dan bertanggung jawab.

2.6 Prompting: cara memberi instruksi yang efektif ke AI

Setelah memahami bahwa AI hadir dalam berbagai jenis solusi dan bahwa kualitas serta kesiapan data menjadi pondasi penting bagi keberhasilan penggunaannya, langkah berikutnya adalah memahami bagaimana manusia berinteraksi dengan AI secara langsung. Dalam perkembangan AI saat ini, bentuk interaksi yang paling sering digunakan adalah melalui **prompt**. Karena itu, bagi banyak pengguna, kemampuan menggunakan AI secara efektif tidak lagi hanya bergantung pada memahami sistem di balik layar, tetapi juga pada kemampuan menyusun instruksi yang baik kepada sistem tersebut. Inilah yang disebut sebagai **prompting**.

Bagi pembaca non-teknis dan semi-teknis, prompting merupakan salah satu keterampilan paling praktis dalam penggunaan AI modern. Banyak ASN tidak akan membangun model AI dari nol, tetapi sangat mungkin akan berinteraksi dengan sistem AI generatif, asisten pengetahuan, atau aplikasi organisasi yang menerima instruksi dalam bahasa alami. Dalam situasi seperti ini, kualitas hasil yang diperoleh dari AI seringkali ditentukan oleh kualitas instruksi yang diberikan. Dua orang dapat menggunakan sistem yang sama, tetapi memperoleh hasil yang sangat berbeda hanya karena cara mereka memberi instruksi berbeda.

Hal ini penting dipahami sejak awal karena ada anggapan umum bahwa menggunakan AI cukup dengan “bertanya saja”. Anggapan ini ada benarnya pada tingkat dasar. Namun, ketika AI digunakan untuk pekerjaan organisasi, terutama pekerjaan yang berkaitan dengan dokumen, analisis, pelayanan, kebijakan, atau komunikasi, instruksi yang terlalu umum sering menghasilkan keluaran yang tidak cukup berguna. Sistem bisa menjawab terlalu panjang, terlalu singkat, terlalu umum, salah fokus, atau tidak sesuai format yang dibutuhkan. Karena itu, prompting tidak sebaiknya dipahami sebagai kebiasaan bertanya seadanya, melainkan sebagai cara menyampaikan kebutuhan kerja secara lebih jelas kepada AI.

Dalam konteks modul pembelajaran ini, prompting tidak dibahas sebagai trik untuk “memaksa AI lebih pintar”, melainkan sebagai keterampilan menyusun instruksi yang:

- lebih jelas,
- lebih kontekstual,
- lebih terarah,
- dan lebih sesuai dengan kebutuhan organisasi.

Dengan cara pandang seperti ini, prompting menjadi bagian dari literasi kerja digital, bukan sekadar kebiasaan bermain dengan teknologi.

2.6.1 Apa itu prompt

Secara sederhana, **prompt** adalah instruksi, pertanyaan, perintah, konteks, atau permintaan yang diberikan kepada sistem AI agar sistem menghasilkan keluaran tertentu. Prompt bisa sangat singkat, misalnya satu kalimat tanya, tetapi juga bisa lebih panjang dan lebih terstruktur, terutama bila pengguna ingin hasil yang lebih spesifik.

Dalam penggunaan sehari-hari, prompt dapat berbentuk:

- pertanyaan langsung,
- permintaan ringkasan,
- perintah untuk mengelompokkan informasi,
- instruksi untuk menyusun draf,
- permintaan untuk membandingkan dua hal,
- atau kombinasi beberapa kebutuhan sekaligus.

Sebagai contoh, seseorang dapat memberi prompt yang sangat sederhana seperti: “Ringkas dokumen ini.”

Prompt seperti itu memang bisa menghasilkan keluaran. Namun, hasilnya belum tentu sesuai kebutuhan. Ringkasan bisa terlalu umum, tidak fokus pada bagian yang paling penting, atau tidak menggunakan format yang memudahkan pembaca. Sebaliknya, prompt yang lebih terarah seperti:

“Ringkas dokumen ini dalam lima poin utama untuk bahan briefing pimpinan, dengan fokus pada tujuan, masalah utama, implikasi kebijakan, dan tindak lanjut yang disarankan”

akan cenderung menghasilkan keluaran yang lebih dekat dengan kebutuhan organisasi.

Dari contoh sederhana ini terlihat bahwa prompt pada dasarnya adalah cara menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk instruksi yang bisa diproses AI. Semakin jelas terjemahan itu, semakin besar kemungkinan AI menghasilkan keluaran yang bermanfaat.

2.6.2 Mengapa prompting penting

Prompting penting karena AI, terutama generative AI, bekerja dengan memproses pola bahasa dan konteks yang diberikan dalam instruksi. AI tidak secara otomatis memahami maksud organisasi di balik suatu permintaan kecuali maksud itu disampaikan dengan cukup jelas. AI juga tidak selalu mengetahui:

- siapa pengguna yang meminta,
- untuk tujuan kerja apa hasil tersebut dibutuhkan,
- batas mana yang harus dijaga,
- dan format seperti apa yang paling sesuai, kecuali hal-hal tersebut dinyatakan dalam prompt.

Di sinilah prompting menjadi penting. Prompting membantu pengguna:

- menentukan arah jawaban;
- memperjelas konteks kerja;
- membatasi ruang gerak sistem;
- meminta format keluaran yang sesuai;
- dan mengurangi risiko hasil yang terlalu umum atau tidak fokus.

Bagi sektor publik, hal ini sangat relevan. Banyak pekerjaan ASN menuntut hasil yang:

- rapi,
- jelas,
- sesuai konteks kelembagaan,
- dapat digunakan untuk tujuan tertentu,
- dan tidak melampaui batas yang semestinya.

Misalnya, ada perbedaan besar antara meminta AI untuk “buat ringkasan” dan meminta AI untuk “buat ringkasan dua paragraf yang netral, tanpa opini baru, hanya berdasarkan isi dokumen, untuk bahan orientasi awal internal”. Perbedaan tersebut tidak terletak pada teknologinya, melainkan pada kualitas instruksinya.

Karena itu, prompting dapat dipahami sebagai keterampilan yang membantu pengguna mengubah AI dari alat yang memberi jawaban umum menjadi alat yang lebih berguna bagi pekerjaan yang nyata.

2.6.3 Struktur prompt yang baik

Walaupun tidak ada satu format tunggal yang wajib dipakai untuk semua situasi, prompt yang baik umumnya memiliki beberapa unsur penting. Unsur-unsur ini membantu AI memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik.

Unsur pertama adalah **konteks**. Konteks menjawab pertanyaan: ini tentang apa, untuk siapa, dan dalam situasi kerja yang bagaimana? Tanpa konteks, AI cenderung menafsirkan permintaan secara terlalu umum. Dalam pekerjaan organisasi, konteks bisa berupa:

- jenis dokumen yang sedang dibahas;
- tujuan penggunaan hasil;
- posisi atau peran pembaca;
- atau latar belakang singkat masalah yang sedang dihadapi.

Unsur kedua adalah **tujuan**. Tujuan menjawab pertanyaan: hasil ini dipakai untuk apa? Apakah untuk briefing pimpinan, untuk orientasi awal, untuk pengelompokan data, untuk draf komunikasi, atau untuk evaluasi? Tujuan penting karena AI dapat menghasilkan keluaran yang berbeda tergantung pada sasaran akhirnya. Ringkasan untuk pimpinan berbeda dari ringkasan untuk staf teknis. Draft FAQ berbeda dari draft memo internal.

Unsur ketiga adalah **batasan**. Batasan membantu AI mengetahui apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan dalam jawabannya. Batasan bisa berupa:

- jangan menambah informasi di luar sumber;
- gunakan bahasa formal;
- hindari opini;
- fokus hanya pada isi dokumen;
- atau batasi jawaban pada poin-poin utama tertentu.

Unsur keempat adalah **format keluaran**. seringkali hasil AI terasa kurang berguna bukan karena isinya sepenuhnya salah, tetapi karena formatnya tidak sesuai. Pengguna mungkin membutuhkan:

- poin-poin singkat;
- tabel perbandingan;
- daftar isu utama;
- ringkasan dua paragraf;
- atau butir rekomendasi yang bisa langsung dipresentasikan.

Dengan memberitahu format yang diinginkan, pengguna membantu AI menghasilkan keluaran yang lebih siap pakai.

Unsur kelima adalah **kriteria kualitas**. Pada beberapa situasi, pengguna dapat menambahkan kriteria seperti:

- gunakan bahasa yang jelas dan netral;
- prioritaskan ketepatan daripada kreativitas;
- tandai jika ada hal yang tidak cukup jelas;
- atau pisahkan fakta dari inferensi.

Unsur-unsur ini tidak harus selalu ditulis secara kaku, tetapi pemahaman terhadapnya membantu pengguna menyusun prompt yang lebih efektif.

2.6.4 Konteks, tujuan, batasan, dan format output

Dalam praktik, empat unsur yang paling sering menentukan kualitas prompt adalah: **konteks, tujuan, batasan, dan format output**. Keempatnya layak diberi perhatian khusus karena paling langsung mempengaruhi mutu jawaban AI.

Konteks memberi latar bagi sistem. Tanpa konteks, sistem akan mengisi sendiri kekosongan itu berdasarkan pola umum. Akibatnya, jawaban bisa menjadi terlalu luas atau tidak tepat sasaran. Dalam pekerjaan pemerintahan, konteks dapat berupa jenis masalah, jenis dokumen, atau siapa pengguna akhir dari hasil tersebut.

Tujuan membantu AI memahami arah keluaran. Sistem akan merespons berbeda bila diminta merangkum untuk pembelajaran internal dibanding untuk komunikasi publik. Karena itu, menyebut tujuan secara eksplisit membantu AI membangun jawaban yang lebih sesuai.

Batasan menjaga agar sistem tidak bergerak terlalu jauh. Dalam banyak situasi organisasi, justru batasanlah yang membuat hasil AI menjadi aman dan berguna. Misalnya, dengan menyebut “jangan menambah informasi di luar dokumen” atau “jangan membuat rekomendasi baru”, pengguna sedang menjaga agar keluaran AI tetap berada dalam ruang yang dapat dipertanggungjawabkan.

Format output membantu hasil AI lebih langsung dapat digunakan. Dalam konteks kerja, format seringkali sama pentingnya dengan isi. Ringkasan yang baik tetapi terlalu panjang bisa sulit dipakai. Sebaliknya, keluaran yang formatnya tepat bisa menghemat banyak waktu pengguna.

Bila keempat unsur ini diperhatikan, kualitas interaksi dengan AI biasanya meningkat secara nyata.

1. Prompt untuk analisis

Salah satu penggunaan AI yang cukup umum dalam organisasi adalah untuk membantu **analisis awal**. Pada konteks ini, prompt sebaiknya tidak hanya meminta AI “menganalisis”, tetapi memperjelas hal-hal berikut:

- apa yang dianalisis;
- dari sudut pandang apa analisis diminta;
- ruang lingkup analisis;
- dan bentuk hasil yang diinginkan.

Sebagai contoh, prompt yang terlalu umum seperti:

“Analisis dokumen ini”

sering menghasilkan jawaban yang luas dan belum tentu membantu.

Sebaliknya, prompt yang lebih terarah seperti:

“Analisis dokumen ini untuk mengidentifikasi tiga isu utama, potensi implikasi kebijakan, dan pertanyaan lanjutan yang perlu diperiksa oleh tim”
akan cenderung lebih berguna.

Untuk analisis organisasi, prompt yang baik biasanya:

- menyebut objek yang dianalisis;
- menyebut sudut pandang analisis;
- membatasi fokus;
- dan meminta bentuk keluaran yang operasional.

2. Prompt untuk ringkasan

Ringkasan adalah salah satu penggunaan AI yang paling sering, tetapi juga salah satu yang paling sering mengecewakan bila prompt-nya terlalu umum. Ringkasan yang baik perlu disesuaikan dengan kebutuhan pembaca. Apakah ringkasan itu untuk pimpinan, untuk orientasi staf, untuk pengantar rapat, atau untuk menyiapkan bahan komunikasi?

Karena itu, prompt ringkasan yang baik sebaiknya menyebut:

- siapa pembacanya;
- apa fokus ringkasannya;
- berapa panjang yang diinginkan;
- dan apakah hanya boleh memakai isi dokumen atau boleh menyusun ulang secara lebih interpretatif.

Contoh permintaan ringkasan yang lebih baik biasanya memberi arah seperti:

- ringkas untuk briefing pimpinan;
- fokus pada tujuan, risiko, dan tindak lanjut;
- buat dalam lima butir;
- jangan menambah informasi di luar teks sumber.

Dengan prompt seperti ini, AI lebih mungkin menghasilkan ringkasan yang benar-benar sesuai konteks kerja.

3. Prompt untuk drafting

AI juga sering digunakan untuk **menyusun draf awal**. Ini dapat sangat membantu pada pekerjaan yang membutuhkan kerangka cepat, misalnya:

- draf memo;
- draf FAQ;
- draf tanggapan awal;
- atau kerangka presentasi.

Namun, justru dalam drafting, pengguna perlu berhati-hati. AI dapat menghasilkan teks yang tampak baik secara bahasa, tetapi belum tentu sesuai secara substansi. Karena itu, prompt drafting sebaiknya menjelaskan:

- jenis dokumen yang ingin disusun;
- nada atau gaya bahasa yang diinginkan;
- tujuan dokumen;
- poin-poin yang wajib dimuat;
- dan batasan mengenai isi yang tidak boleh ditambahkan.

Dalam konteks sektor publik, prompt drafting sebaiknya sering dibingkai sebagai:

“buat draf awal”

atau

“buat kerangka”

bukan sebagai hasil final. Cara ini membantu pengguna tetap menyadari bahwa AI sedang membantu menyiapkan bahan awal, bukan menggantikan proses penyusunan resmi.

4. Prompt untuk klasifikasi

Dalam beberapa konteks, AI dipakai untuk membantu **mengelompokkan informasi**. Misalnya, mengelompokkan aduan ke kategori tertentu, memilah dokumen berdasarkan tema, atau menandai pertanyaan ke jenis layanan yang sesuai.

Pada konteks ini, prompt perlu memberi kejelasan tentang:

- kategori yang tersedia;
- definisi singkat tiap kategori bila perlu;
- kriteria pemilahan;
- dan bentuk keluaran yang diharapkan.

Tanpa kategori yang jelas, AI dapat memberi klasifikasi yang terlalu bebas. Karena itu, prompt klasifikasi yang baik sering memuat daftar opsi yang terbatas dan meminta AI memilih dari opsi tersebut, disertai alasan singkat bila dibutuhkan.

Pendekatan ini membantu membuat hasil klasifikasi lebih terarah dan lebih mudah diperiksa pengguna.

5. Prompt untuk evaluasi

AI juga dapat dipakai untuk membantu **evaluasi awal** terhadap suatu bahan, misalnya:

- apakah dokumen sudah mencakup unsur tertentu;
- apakah draft sudah cukup jelas;
- apakah suatu bahan memiliki kekuatan dan kelemahan yang dapat diidentifikasi;
- atau apakah ringkasan tertentu sudah sesuai dengan isi sumber.

Pada konteks ini, prompt evaluasi perlu menyebut:

- objek yang dievaluasi;
- kriteria evaluasinya;
- tujuan evaluasi;
- dan bentuk hasil yang diinginkan.

Misalnya, dibanding meminta:

“Nilai dokumen ini,”

lebih baik meminta:

“Evaluasi dokumen ini dari sisi kejelasan tujuan, kelengkapan informasi, dan konsistensi argumentasi, lalu sajikan kekuatan, kelemahan, dan saran perbaikan dalam tiga bagian.”

6. Kesalahan umum dalam prompting

Walaupun prompting tampak mudah, ada beberapa kesalahan umum yang sering membuat hasil AI menjadi kurang memuaskan.

- Kesalahan pertama adalah **terlalu umum**. Prompt yang terlalu umum membuat AI harus menebak sendiri apa yang dimaksud pengguna. Akibatnya, jawaban menjadi kabur atau terlalu luas.
- Kesalahan kedua adalah **tidak memberi konteks**. Bila AI tidak diberi latar tentang dokumen, tujuan, atau pengguna akhir, maka hasilnya sering tidak sesuai kebutuhan.
- Kesalahan ketiga adalah **tidak memberi batasan**. Tanpa batasan, AI bisa menghasilkan jawaban yang melampaui ruang lingkup, terlalu panjang, atau terlalu bebas menafsirkan.
- Kesalahan keempat adalah **tidak menentukan format keluaran**. Hasil AI bisa saja berguna, tetapi sulit dipakai langsung karena formatnya tidak cocok.
- Kesalahan kelima adalah **menganggap hasil AI otomatis benar**. Ini bukan kesalahan pada prompt semata, tetapi kesalahan dalam cara menggunakan hasil prompt. Bagaimanapun baiknya prompt yang disusun, hasil AI tetap perlu dibaca secara kritis.
- Kesalahan keenam adalah **mencoba meminta terlalu banyak hal sekaligus tanpa struktur**. Prompt yang berisi banyak permintaan tanpa urutan yang jelas sering menghasilkan keluaran yang campur aduk.
- Kesalahan ketujuh adalah **menggunakan AI untuk konteks sensitif tanpa pagar yang cukup**. Misalnya meminta AI membuat keputusan atau memberikan penilaian substantif tanpa menyebut batasan bahwa hasil hanya untuk bantuan awal. Dalam sektor publik, kesalahan seperti ini perlu dihindari.

7. Prompting sebagai keterampilan yang perlu dilatih

Satu hal penting yang perlu dipahami adalah bahwa prompting bukan kemampuan yang sekali jadi. Seperti keterampilan kerja lain, prompting perlu dilatih. Pengguna perlu mencoba, melihat hasilnya, memperbaiki instruksi, lalu membandingkan hasil yang berbeda. Dari proses seperti itulah kemampuan memberi instruksi yang efektif akan berkembang.

Bagi organisasi, ini juga berarti bahwa penggunaan AI tidak cukup hanya dengan menyediakan akses ke sistem. Pengguna juga perlu dibantu membangun kebiasaan kerja yang baik, termasuk:

- menyusun instruksi yang jelas;
- membatasi ruang lingkup permintaan;
- memeriksa hasil dengan kritis;
- dan memahami kapan hasil AI cukup membantu dan kapan perlu pendalaman lebih lanjut.

Dengan cara ini, prompting menjadi bagian dari literasi digital yang baru, yang mendukung penggunaan AI secara lebih bertanggung jawab.

2.7 Agentic AI

Pada bagian sebelumnya, pembaca telah mengenal **prompting** sebagai cara manusia memberi instruksi kepada AI agar menghasilkan keluaran yang lebih jelas dan lebih berguna. Prompting penting karena banyak penggunaan AI modern dimulai dari interaksi bahasa alami antara pengguna dan sistem. Namun, perkembangan AI saat ini tidak berhenti pada sistem yang hanya menerima satu instruksi lalu memberikan satu jawaban. Dalam beberapa situasi, organisasi mulai tertarik pada bentuk AI yang dapat membantu menjalankan beberapa langkah kerja secara berurutan. Dari sinilah muncul pembahasan mengenai **agentic AI**.

Istilah ini semakin sering digunakan, tetapi juga sering menimbulkan kebingungan. Sebagian orang menganggap agentic AI hanya nama lain untuk chatbot yang lebih canggih. Sebagian lain menganggapnya sebagai bentuk AI yang dapat bekerja sendiri tanpa perlu campur tangan manusia. Keduanya tidak sepenuhnya tepat. Karena itu, pada subbagian ini agentic AI akan dibahas secara lebih hati-hati dan lebih terstruktur, agar pembaca memahami apa yang dimaksud dengan agentic AI, bagaimana perbedaannya dengan sistem AI lain, kapan ia layak dipakai, dan mengapa justru bentuk AI ini memerlukan perhatian yang lebih besar pada pengawasan dan batas penggunaan.

Secara sederhana, **agentic AI** dapat dipahami sebagai bentuk penggunaan AI yang dirancang untuk membantu mencapai suatu tujuan melalui serangkaian langkah, bukan hanya menghasilkan satu keluaran langsung. Bila pada prompting biasa pengguna memberi satu instruksi dan AI menjawab, maka pada agentic AI sistem dapat:

- menerima tujuan atau tugas yang lebih luas;
- memecah tugas itu menjadi beberapa langkah;
- mengambil informasi yang diperlukan;
- menggunakan alat tertentu;
- lalu menyusun hasil akhir atau melanjutkan ke tahap berikutnya.

Di sinilah letak perbedaan dasarnya. Agentic AI lebih dekat dengan gagasan **AI yang membantu menjalankan alur kerja**, bukan sekadar AI yang membantu menghasilkan satu jawaban. Namun, agar pembaca tidak tergesa-gesa memandangnya sebagai “solusi yang lebih baik”, penting untuk memahami bahwa semakin banyak langkah yang dapat dijalankan sistem, semakin besar pula kebutuhan akan pembatasan, kontrol, dan kejelasan tanggung jawab.

Pada tingkat yang paling sederhana, agentic AI dapat dijelaskan sebagai AI yang diberi **tujuan**, bukan hanya diberi **pertanyaan**. Misalnya, pengguna tidak hanya meminta “ringkas dokumen ini”, tetapi meminta AI untuk:

- mencari dokumen terkait,
- membaca beberapa sumber,
- membandingkan isinya,
- lalu menyusun ringkasan akhir.

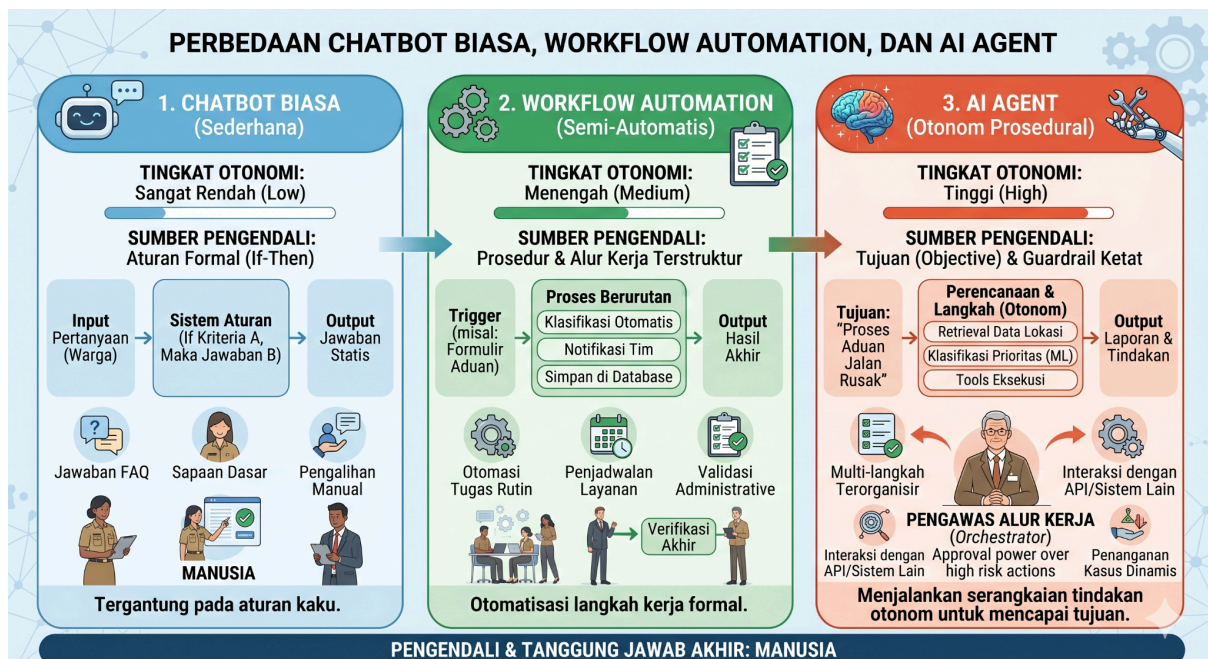
Atau pengguna tidak hanya meminta “buat jawaban”, tetapi meminta AI untuk:

- mengidentifikasi pertanyaan,
- mencari sumber yang relevan,
- menyusun draf tanggapan,
- dan menandai bagian yang perlu diperiksa manusia.

Dalam bentuk seperti itu, AI mulai bergerak dari sekadar alat jawab-menjawab menjadi alat bantu penyelesaian tugas yang lebih bertahap. Agentic AI sering dikaitkan dengan kemampuan seperti:

- perencanaan langkah,
- pemilihan tool,
- pengambilan informasi dari beberapa sumber,
- pemrosesan beberapa tahap,
- dan penyusunan hasil akhir yang lebih kompleks.

Namun, pembaca perlu hati-hati dengan istilah “agen”. Istilah ini tidak berarti AI menjadi subjek yang memiliki kesadaran atau tanggung jawab. Dalam konteks organisasi, istilah agentic lebih tepat dipahami sebagai **cara merancang alur kerja AI** sehingga sistem dapat menjalankan beberapa fungsi secara lebih terkoordinasi dalam mengejar tujuan yang ditetapkan manusia.



Gambar 2.6 Perbedaan Chatbot Biasa, Workflow Automation, dan AI Agent

Chatbot biasa umumnya bekerja dalam pola yang relatif langsung. Pengguna memberi pertanyaan atau instruksi, lalu sistem memberi jawaban atau respons. Respons itu bisa sangat baik dan sangat berguna, tetapi sifatnya masih satu langkah atau satu putaran utama. Bahkan jika percakapan berlangsung beberapa kali, tiap jawaban masih berada dalam pola permintaan-respons yang relatif sederhana.

Workflow automation atau otomasi alur kerja biasanya merujuk pada sistem yang menjalankan urutan langkah yang telah ditentukan sebelumnya secara cukup tetap. Misalnya:

- jika formulir masuk, kirim notifikasi;
- jika dokumen lengkap, pindahkan ke tahap berikutnya;
- jika tenggat tercapai, kirim pengingat;
- jika status berubah, catat ke dashboard.

Dalam workflow automation, urutan tindakannya cenderung eksplisit dan sudah ditentukan manusia. Sistem menjalankan alur yang jelas dan relatif stabil.

Sementara itu, **AI agent** berada pada posisi yang berbeda. AI agent biasanya diberi tujuan yang lebih luas dan memiliki ruang untuk menentukan langkah-langkah tertentu secara lebih dinamis. Sistem dapat:

- memilih informasi mana yang perlu diambil lebih dulu,
- menggunakan tool tertentu di antara beberapa opsi,
- menyesuaikan urutan langkah berdasarkan kondisi,
- atau menghasilkan keluaran antara sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.

Dengan kata lain, chatbot biasa lebih dekat dengan antarmuka percakapan, workflow automation lebih dekat dengan otomasi prosedur yang tetap, sedangkan AI agent lebih dekat dengan **orkestrasi kerja yang dibantu AI**. Namun, perbedaan ini bukan untuk mengatakan bahwa AI agent selalu lebih unggul. Dalam banyak kasus organisasi, chatbot biasa atau workflow automation justru lebih tepat karena lebih mudah dijelaskan, lebih mudah diaudit, dan lebih mudah dibatasi.

2.7.1 Agentic AI Bagi Organisasi

Agentic AI mulai menarik bagi organisasi karena banyak pekerjaan nyata tidak selesai dalam satu langkah. Misalnya, ketika seseorang ingin menyiapkan bahan rapat, pekerjaan yang dibutuhkan bisa mencakup:

- mencari beberapa dokumen;
- mengambil bagian yang relevan;
- meringkas poin utama;
- menyusun isu yang perlu diperhatikan;
- dan merapikan hasil ke dalam format yang dapat dipakai.

Jika semua itu harus diminta satu per satu secara manual, pengguna tetap terbantu, tetapi harus melakukan banyak interaksi. Agentic AI tampak menarik karena menjanjikan bantuan yang lebih menyeluruh: sistem dapat membantu menjalankan beberapa tahap sekaligus dalam satu alur yang lebih terhubung.

Dalam konteks organisasi publik, potensi ini dapat terlihat pada:

- penyusunan bahan briefing internal;
- pencarian dan rangkuman beberapa dokumen kebijakan;
- triase awal informasi dari berbagai sumber;
- penyusunan respons awal berbasis dokumen;
- atau bantuan kerja internal yang memerlukan beberapa langkah berurutan.

Namun, justru pada titik ini organisasi harus berhati-hati. Semakin besar ruang gerak sistem, semakin besar pula kebutuhan untuk memastikan bahwa sistem:

- tidak mengambil langkah di luar kewenangan;
- tidak menggunakan sumber yang tidak layak;
- tidak menyimpulkan terlalu jauh;
- dan tidak bertindak seolah-olah memegang otoritas organisasi.

Kapan agent layak dipakai?

Tidak semua masalah layak menggunakan agentic AI. Bahkan, dalam banyak konteks organisasi pemerintah, agentic AI justru belum menjadi pilihan pertama yang paling aman atau paling realistis. Karena itu, penting untuk memahami **kapan agent layak dipakai**.

Secara umum, agentic AI lebih layak dipertimbangkan bila beberapa kondisi berikut terpenuhi.

Pertama, tugas yang dihadapi memang **terdiri dari beberapa langkah** yang saling berkaitan, bukan hanya satu respons sederhana. Jika masalah cukup diselesaikan dengan satu prompt dan satu jawaban, maka agentic AI mungkin tidak diperlukan.

Kedua, langkah-langkah yang perlu dijalankan **cukup jelas ruang lingkungannya**. Organisasi perlu bisa menjelaskan apa yang boleh dilakukan sistem, sumber apa yang boleh dipakai, tool apa yang boleh digunakan, dan di titik mana sistem harus berhenti atau meminta persetujuan manusia.

Ketiga, use case yang dipilih **berisiko rendah sampai menengah**. Untuk tahap awal, agentic AI lebih layak digunakan pada pekerjaan internal yang dampaknya masih dapat dikendalikan, misalnya penyiapan bahan orientasi awal, pencarian pengetahuan internal, atau bantuan penyusunan draft awal non-final. Penggunaan pada keputusan yang berdampak besar terhadap hak warga atau keputusan administratif final sebaiknya ditunda sampai tata kelola, evaluasi, dan kontrolnya benar-benar memadai.

Keempat, organisasi memiliki **mekanisme logging, monitoring, dan human oversight** yang cukup. Karena agentic AI menjalankan lebih banyak langkah, organisasi perlu bisa melihat apa yang dilakukan sistem, dari mana informasi diambil, dan di titik mana hasilnya perlu diperiksa.

Kelima, organisasi memahami bahwa agentic AI dipakai untuk **membantu workflow**, bukan menggantikan pertanggungjawaban manusia. Bila organisasi tergoda memakai agentic AI untuk “membebaskan manusia dari penilaian”, maka arah penggunaannya sudah keliru.

Dengan demikian, agentic AI layak dipakai bukan semata-mata ketika teknologinya tersedia, tetapi ketika use case-nya jelas, risikonya cukup terkendali, dan organisasi siap memberi batas serta pengawasan yang memadai.

Kapan agent tidak perlu dipakai?

Sama pentingnya dengan memahami kapan agent layak dipakai adalah memahami **kapan agent tidak perlu dipakai**. Dalam banyak situasi, solusi yang lebih sederhana justru lebih tepat. Agentic AI tidak perlu dipakai bila:

- tugas cukup diselesaikan dengan satu permintaan dan satu keluaran;
- aturan dan alurnya sudah sangat jelas dan cukup ditangani oleh workflow automation biasa;
- risiko penggunaannya terlalu tinggi;
- organisasi belum siap dari sisi data, pengawasan, atau dokumentasi;
- atau hasil yang dibutuhkan sebenarnya hanya retrieval, ringkasan, atau klasifikasi sederhana.

Pembaca perlu memahami hal ini agar tidak terjebak pada gagasan bahwa agentic AI adalah “tahap yang lebih maju” yang harus segera diadopsi. Dalam konteks pemerintahan, pendekatan yang lebih sederhana sering justru lebih sehat, lebih aman, dan lebih mudah dipertanggungjawabkan.

2.7.2 Risiko agentic AI pada sektor publik

Agentic AI membawa sejumlah risiko yang perlu dibahas secara jelas, terutama untuk sektor publik.

Risiko pertama adalah **ruang gerak yang terlalu luas**. Bila agent diberi kewenangan terlalu besar tanpa batas yang jelas, sistem dapat mengambil langkah yang tidak semestinya, menggunakan sumber yang kurang tepat, atau menghasilkan hasil yang melampaui tujuan awal.

Risiko kedua adalah **kesalahan yang berantai**. Pada sistem yang hanya menghasilkan satu jawaban, kesalahan mungkin berhenti pada satu keluaran. Pada agentic AI, satu kesalahan awal bisa terbawa ke langkah berikutnya dan mempengaruhi hasil akhir secara lebih besar. Misalnya, bila sistem memilih sumber yang salah sejak awal, maka ringkasan, analisis, atau draf berikutnya juga akan ikut menyimpang.

Risiko ketiga adalah **kesulitan audit dan penelusuran**. Semakin kompleks alur yang dijalankan AI, semakin penting kemampuan organisasi untuk menelusuri apa yang dilakukan sistem. Bila tidak ada logging yang memadai, organisasi akan sulit menjelaskan mengapa agent sampai pada hasil tertentu.

Risiko keempat adalah **over-automation**, yaitu kecenderungan memberi terlalu banyak peran pada sistem hanya karena sistem tampak mampu melakukannya. Dalam organisasi publik, over-automation berbahaya karena dapat mengaburkan tanggung jawab manusia dan memperbesar dampak kesalahan.

Risiko kelima adalah **ketergantungan berlebihan pada workflow yang tidak dipahami pengguna**. Pengguna mungkin menerima hasil agent begitu saja tanpa memahami langkah-langkah yang ditempuh sistem. Akibatnya, pengguna bisa kehilangan kemampuan menilai apakah hasil tersebut memang layak dipakai.

Risiko keenam adalah **persoalan akses data dan kewenangan**. Jika agent diberi akses ke dokumen, aplikasi, atau fungsi tertentu, maka organisasi harus memastikan bahwa akses itu benar-benar diperlukan dan benar-benar dibatasi. Dalam sektor publik, akses berlebih dapat menimbulkan risiko privasi, keamanan, dan kepatuhan.

Karena itu, agentic AI perlu dipahami bukan sebagai bentuk AI yang otomatis lebih baik, tetapi sebagai bentuk AI yang menuntut disiplin lebih besar dalam desain, pembatasan, dan pengawasan.

2.7.3 Human-in-the-loop pada agentic AI

Salah satu prinsip yang paling penting dalam penggunaan agentic AI di sektor publik adalah **human-in-the-loop**. Prinsip ini berarti bahwa manusia tetap ditempatkan sebagai bagian penting dalam alur penggunaan AI, terutama pada titik-titik yang memiliki dampak lebih besar.

Dalam konteks agentic AI, human-in-the-loop dapat hadir dalam beberapa bentuk. Misalnya:

- manusia menetapkan tujuan awal dan batas tugas;
- manusia memeriksa hasil antara sebelum agent melanjutkan ke tahap berikutnya;
- manusia memberi persetujuan sebelum hasil dipakai lebih lanjut;
- atau manusia memutuskan kapan agent harus berhenti dan menyerahkan proses ke pengguna.

Prinsip ini penting karena agentic AI tidak boleh dibiarkan bergerak tanpa pagar. Semakin banyak langkah yang dijalankan AI, semakin penting pula ada titik-titik kontrol manusia. Pada konteks berisiko rendah, pengawasan mungkin cukup ringan. Namun, pada konteks yang menyentuh data sensitif, dokumen resmi, atau keluaran yang dapat mempengaruhi proses layanan, tingkat pengawasan harus lebih kuat.

Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional Tahun 2026–2029 menempatkan **keterlibatan dan pengawasan manusia** sebagai salah satu prinsip pelaksanaan AI. Ini berarti bahwa bahkan ketika organisasi mulai memanfaatkan bentuk AI yang lebih maju seperti agentic AI, posisi manusia tidak boleh dihilangkan. Justru peran manusia harus diperjelas.

2.7.4 Agentic AI sebagai bantuan, bukan otoritas

Satu hal yang perlu selalu diingat adalah bahwa agentic AI tetap harus diposisikan sebagai **bantuan**, bukan **otoritas**. Sistem dapat membantu menjalankan rangkaian kerja, tetapi sistem tidak memiliki legitimasi kelembagaan, tanggung jawab hukum, atau pertimbangan moral sebagaimana manusia dan organisasi publik.

Karena itu, ketika organisasi mulai tertarik pada agentic AI, pertanyaan yang perlu diajukan bukan hanya:

- apakah ini bisa dilakukan, tetapi juga:
- apakah ini patut dilakukan,
- sejauh mana kewenangan boleh diberikan,
- di mana manusia harus tetap memegang kendali,
- dan bagaimana organisasi akan menjelaskan hasil yang dihasilkan sistem.

Pertanyaan-pertanyaan ini penting agar agentic AI tidak dipahami sebagai jalan pintas menuju “otomasi cerdas penuh”, tetapi sebagai bentuk bantuan bertahap yang harus ditempatkan dengan sangat hati-hati.

Dari pembahasan ini dapat dipahami bahwa agentic AI adalah bentuk penggunaan AI yang dirancang untuk membantu menjalankan tugas melalui beberapa langkah yang saling berkaitan, bukan hanya memberi satu jawaban langsung. Agentic AI berbeda dari chatbot biasa yang terutama berfokus pada respons percakapan, dan juga berbeda dari workflow automation yang langkah-langkahnya lebih tetap dan eksplisit. Dalam konteks organisasi, agentic AI dapat menarik karena mendekati kebutuhan kerja nyata yang sering bersifat multi-langkah, tetapi justru karena itu juga membawa kebutuhan yang lebih besar akan guardrail, logging, pembatasan kewenangan, dan pengawasan manusia.

Bagi sektor publik, agentic AI paling tepat dipahami sebagai pendekatan yang mungkin berguna untuk use case tertentu, khususnya yang bersifat internal, terbatas, dan cukup terkendali. Namun, ia tidak layak dipandang sebagai solusi otomatis untuk semua alur kerja. Organisasi perlu menilai kapan agent benar-benar diperlukan, kapan pendekatan yang lebih sederhana justru lebih tepat, serta bagaimana memastikan bahwa manusia tetap memegang kendali atas proses dan hasilnya.

2.8 Jenis tugas AI

Setelah memahami berbagai jenis solusi AI—mulai dari *rules-based system*, *machine learning*, *generative AI*, *retrieval assistant*, hingga *agentic AI*—langkah berikutnya adalah memahami **jenis tugas** yang sebenarnya dikerjakan oleh AI. Bagian ini penting karena dalam praktik organisasi, orang sering terlalu cepat berbicara tentang model, platform, atau aplikasi, padahal pertanyaan yang lebih mendasar justru adalah: **pekerjaan seperti apa yang ingin dibantu oleh AI?**

Pertanyaan ini perlu ditempatkan di pusat pembahasan karena organisasi pada dasarnya tidak membutuhkan AI untuk “memiliki AI”, melainkan untuk membantu menyelesaikan tugas tertentu. Bila tugasnya tidak jelas, maka pembicaraan tentang solusi AI akan mudah melayang. Organisasi bisa terjebak membicarakan teknologi yang terlihat menarik, tetapi tidak benar-benar menjawab kebutuhan kerja yang nyata.

Dalam konteks pembelajaran untuk peserta non-teknis dan semi-teknis, memahami jenis tugas AI jauh lebih penting daripada menghafal nama model atau istilah teknis yang rumit. Dengan memahami jenis tugas, pembaca dapat mulai menghubungkan AI dengan persoalan kerja sehari-hari. Misalnya:

- apakah masalah yang dihadapi sebenarnya adalah kebutuhan mengelompokkan dokumen,
- kebutuhan menemukan informasi dari dokumen yang banyak,
- kebutuhan merangkum bahan panjang,
- kebutuhan mendeteksi pola yang tidak biasa,
- atau kebutuhan menyusun draft awal dengan cepat.

Ketika pertanyaan ini dijawab dengan lebih jelas, maka pemilihan solusi AI akan menjadi lebih tepat. Dengan kata lain, **jenis tugas AI adalah jembatan antara masalah organisasi dan pilihan teknologinya**.

Pada subbagian ini, jenis tugas AI dibahas dalam bentuk yang dekat dengan kebutuhan organisasi publik, yaitu:

- klasifikasi,
- ekstraksi informasi,
- ringkasan,
- tanya jawab berbasis dokumen,
- deteksi anomali,
- prediksi sederhana,
- serta drafting dan generasi konten.

Masing-masing tugas ini akan dijelaskan bukan hanya dari sisi definisinya, tetapi juga dari sisi mengapa tugas tersebut relevan bagi organisasi dan bagaimana sebaiknya tugas itu dipahami secara proporsional.

1. Klasifikasi

Salah satu tugas AI yang paling umum dalam organisasi adalah **klasifikasi**. Klasifikasi berarti menempatkan suatu input ke dalam kategori atau kelas tertentu. Dalam konteks kerja, klasifikasi seringkali tampak sederhana, tetapi sebenarnya sangat penting karena banyak proses organisasi bergantung pada kemampuan mengelompokkan sesuatu secara konsisten.

Dalam sektor publik, contoh klasifikasi antara lain:

- mengelompokkan surat masuk berdasarkan jenis urusan;
- mengelompokkan aduan masyarakat ke kategori layanan;
- membedakan pertanyaan umum dan pertanyaan khusus;
- mengelompokkan dokumen ke tema tertentu;
- atau memberi label awal pada kasus untuk keperluan tindak lanjut.

Mengapa klasifikasi penting? Karena organisasi publik bekerja dengan alur. Agar alur kerja berjalan, sistem sering perlu tahu “ini termasuk jenis apa”. Bila pengelompokan awal terlalu lambat atau tidak konsisten, maka tahap berikutnya dalam proses juga akan terganggu. AI dapat membantu mempercepat dan menstabilkan tahap awal pengelompokan ini.

Namun, tugas klasifikasi juga tidak sesederhana kelihatannya. Sistem hanya bisa mengelompokkan dengan baik bila:

- kategori yang digunakan cukup jelas;
- definisi antar kategori tidak terlalu tumpang tindih;
- dan data atau contoh historisnya cukup memadai.

Karena itu, bila organisasi ingin menggunakan AI untuk klasifikasi, organisasi juga perlu menata kategori kerjanya. Dalam banyak kasus, kesulitan klasifikasi bukan semata-mata karena AI kurang canggih, tetapi karena organisasi sendiri belum memiliki kategori yang benar-benar stabil.

Dengan demikian, klasifikasi dapat dipahami sebagai salah satu tugas AI yang paling dekat dengan kebutuhan organisasi, tetapi keberhasilannya tetap bergantung pada kejelasan definisi kerja dan kualitas data yang mendasarinya.

2. Ekstraksi informasi

Tugas berikutnya adalah **ekstraksi informasi**. Ekstraksi informasi berarti mengambil bagian-bagian tertentu dari data atau dokumen yang dianggap penting untuk digunakan lebih lanjut. Berbeda dari klasifikasi yang menempatkan sesuatu ke dalam kategori, ekstraksi informasi berfokus pada mengambil isi atau unsur tertentu dari teks, dokumen, gambar, atau sumber lain.

Dalam konteks sektor publik, ekstraksi informasi dapat berguna untuk:

- mengambil nomor surat, tanggal, nama unit, atau jenis layanan dari dokumen;
- mengambil unsur penting dari formulir;
- mengambil kata kunci atau entitas tertentu dari teks panjang;
- atau mengidentifikasi poin-poin tertentu dalam naskah kebijakan atau regulasi.

Tugas ini penting karena banyak pekerjaan organisasi masih dimulai dari pembacaan manual terhadap dokumen. Bila unsur-unsur penting dapat diekstrak lebih cepat, maka proses berikutnya—seperti klasifikasi, pencatatan, routing, atau analisis—juga dapat berjalan lebih efisien.

Ekstraksi informasi juga menjadi jembatan penting antara dokumen tak terstruktur dan sistem kerja yang lebih terstruktur. Banyak organisasi memiliki banyak dokumen, tetapi tidak semua informasi di dalamnya mudah dimasukkan ke sistem. AI dapat membantu mengubah dokumen panjang atau teks bebas menjadi potongan informasi yang lebih mudah diproses.

Namun, seperti tugas lain, ekstraksi informasi tetap perlu dibatasi secara hati-hati. Organisasi perlu jelas tentang:

- unsur apa yang ingin diambil;
- dari jenis dokumen apa;
- dan untuk tujuan apa hasil itu akan digunakan.

Jika tidak, organisasi bisa memperoleh hasil yang tampak banyak, tetapi belum tentu relevan atau cukup dapat diandalkan.

Ringkasan

Tugas AI berikutnya yang sangat penting bagi sektor publik adalah **ringkasan**. Ringkasan berarti memadatkan isi dokumen, laporan, notulensi, atau bahan lain menjadi bentuk yang lebih singkat dan lebih mudah dibaca. Dalam beberapa tahun terakhir, tugas ini menjadi salah satu alasan utama banyak organisasi mulai tertarik pada AI, terutama generative AI.

Tidak sulit memahami mengapa. Di lingkungan pemerintahan, banyak pegawai harus berhadapan dengan:

- laporan yang panjang;

- naskah kebijakan yang padat;
- notulensi rapat yang banyak;
- bahan presentasi;
- surat dan dokumen dari berbagai unit;
- serta masukan publik yang perlu dibaca dalam waktu terbatas.

Dalam kondisi seperti ini, AI dapat membantu menyusun orientasi awal yang lebih cepat. Ringkasan dapat dipakai untuk:

- bahan briefing pimpinan;
- orientasi awal staf terhadap isu baru;
- persiapan rapat;
- atau memahami garis besar suatu dokumen sebelum membaca secara penuh.

Meskipun sangat berguna, ringkasan juga merupakan salah satu tugas AI yang memerlukan perhatian khusus. Ringkasan bukan sekadar “membuat lebih pendek”. Ringkasan yang baik harus tetap menjaga makna, tidak menghilangkan konteks yang penting, dan tidak menambah sesuatu yang tidak ada dalam sumber. Karena itu, pengguna tidak boleh langsung menganggap ringkasan AI sebagai pengganti dokumen asli.

Dalam konteks organisasi, ringkasan AI lebih tepat digunakan sebagai:

- alat bantu orientasi awal,
- alat bantu pembacaan,
- atau alat bantu navigasi dokumen,
bukan sebagai satu-satunya dasar untuk keputusan substantif.

Dengan demikian, tugas ringkasan adalah salah satu bentuk pemanfaatan AI yang paling berguna, tetapi juga salah satu yang paling perlu dibaca dengan sikap kritis.

3. Tanya jawab berbasis dokumen

Tugas berikutnya adalah **tanya jawab berbasis dokumen**. Tugas ini menjadi semakin penting karena banyak organisasi memiliki banyak dokumen pengetahuan—regulasi, pedoman, SOP, FAQ, notulensi, kebijakan internal—tetapi pengguna sering kesulitan menemukan jawaban yang dibutuhkan dengan cepat.

Pada tugas ini, AI membantu menjawab pertanyaan pengguna berdasarkan dokumen sumber yang tersedia. Dalam bentuk yang lebih baik, sistem tidak hanya memberi jawaban, tetapi juga membantu menunjukkan dokumen atau bagian dokumen yang menjadi dasar jawaban tersebut.

Tugas ini sangat relevan untuk:

- asisten pengetahuan internal;
- pencarian kebijakan atau regulasi;
- dukungan layanan informasi internal;
- atau bantuan menjawab pertanyaan umum yang merujuk pada sumber resmi.

Bagi sektor publik, bentuk tugas ini sangat menarik karena dapat membantu memanfaatkan pengetahuan organisasi yang selama ini tersebar dan kurang mudah diakses. Dibanding hanya menyediakan kumpulan dokumen, organisasi dapat membantu pegawai atau pengguna menemukan jawaban yang lebih cepat melalui pertanyaan berbasis bahasa alami.

Namun, tanya jawab berbasis dokumen tetap memerlukan kehati-hatian. Kualitas tugas ini bergantung pada:

- mutu dokumen sumber;
- kelengkapan dan kemutakhiran basis pengetahuan;
- pengelolaan akses;
- dan cara sistem menghubungkan jawaban dengan sumbernya.

Dalam konteks publik, tugas ini akan lebih aman dan lebih bermanfaat bila digunakan pada sumber resmi yang jelas dan bila hasilnya tetap dapat ditelusuri ke dokumen rujukan. Dengan cara itu, AI membantu mempercepat akses pengetahuan, tetapi tidak memutus hubungan pengguna dengan sumber aslinya.

4. Deteksi anomali

Jenis tugas berikutnya adalah **deteksi anomali**. Deteksi anomali berarti mengidentifikasi data, pola, atau kejadian yang tidak biasa jika dibandingkan dengan pola umum yang selama ini muncul. Tugas ini penting karena dalam banyak organisasi, nilai AI tidak hanya terletak pada membantu pekerjaan yang rutin, tetapi juga pada membantu menemukan hal-hal yang perlu diperhatikan.

Dalam sektor publik, deteksi anomali dapat digunakan misalnya untuk:

- menandai transaksi atau log yang tidak biasa;
- mengidentifikasi pola layanan yang menyimpang;
- menemukan kasus yang perlu ditinjau lebih lanjut;
- atau memberi sinyal awal bagi fungsi pengawasan dan audit.

Deteksi anomali sangat berguna ketika volume data terlalu besar untuk diperiksa satu per satu oleh manusia. Dalam situasi seperti ini, AI dapat membantu menyaring perhatian. Sistem tidak menggantikan pengawas atau auditor, tetapi membantu menunjukkan di mana perhatian awal sebaiknya diarahkan.

Namun, pembaca perlu memahami bahwa anomali tidak sama dengan pelanggaran. Pola yang tidak biasa belum tentu berarti salah atau bermasalah. Ia hanya berarti bahwa ada sesuatu yang berbeda dari pola umumnya. Karena itu, AI pada tugas ini sebaiknya dipakai sebagai:

- alat bantu deteksi awal,
- alat bantu pemetaan risiko,
- atau alat bantu prioritas pemeriksaan,
bukan sebagai alat yang langsung memutuskan kesalahan.

Pemahaman seperti ini penting agar organisasi tidak memberi makna berlebihan pada hasil AI. Deteksi anomali memberi sinyal, bukan vonis.

5. Prediksi sederhana

Tugas AI berikutnya adalah **prediksi sederhana**. Tugas ini biasanya berkaitan dengan upaya memperkirakan sesuatu berdasarkan pola data yang tersedia. Dalam konteks organisasi, prediksi sederhana dapat berguna bila instansi ingin membaca kecenderungan tertentu, misalnya:

- memperkirakan volume layanan pada periode tertentu;
- memprediksi kecenderungan keterlambatan;
- mengidentifikasi kemungkinan meningkatnya beban pada jenis layanan tertentu;
- atau memperkirakan pola kebutuhan administratif.

Penting untuk menekankan kata **sederhana** di sini. Dalam modul ini, prediksi dibahas bukan untuk mendorong organisasi segera membuat sistem peramalan yang rumit, tetapi untuk membantu pembaca memahami bahwa AI dapat dipakai untuk membaca pola masa depan secara terbatas bila data historisnya cukup memadai.

Prediksi sederhana berguna bila organisasi memerlukan orientasi awal, bukan kepastian absolut. Sebagai contoh, bila sistem memberi sinyal bahwa beban layanan tertentu cenderung meningkat, organisasi bisa menggunakan informasi itu untuk menyiapkan sumber daya. Namun, hasil tersebut tetap perlu dibaca sebagai dukungan keputusan, bukan kepastian yang tidak bisa salah.

Dalam konteks sektor publik, prediksi perlu digunakan dengan hati-hati karena mudah menimbulkan kesan bahwa AI “mengetahui masa depan”. Padahal, yang dilakukan sistem hanyalah memperkirakan berdasarkan pola data yang tersedia. Bila pola data berubah atau konteks berubah, maka hasil prediksi juga bisa berubah.

Karena itu, prediksi sederhana paling tepat diposisikan sebagai alat bantu perencanaan dan orientasi awal, bukan alat penentu keputusan final.

6. Drafting dan generasi konten

Jenis tugas terakhir yang dibahas pada subbagian ini adalah **drafting dan generasi konten**. Tugas ini menjadi sangat dikenal karena kemajuan generative AI membuat sistem mampu menyusun teks, kerangka, poin-poin, atau konten awal dengan cepat.

Dalam organisasi publik, tugas ini dapat berguna untuk:

- membuat draf awal memo, surat, atau poin briefing;
- menyusun kerangka FAQ;
- membantu merumuskan poin-poin presentasi;
- membuat rangka awal dokumen kerja;
- atau mengubah informasi ke format yang lebih mudah dibaca.

Manfaat utama tugas ini terletak pada penghematan waktu pada tahap awal. Banyak pekerjaan tidak membutuhkan hasil final sejak awal, tetapi membutuhkan permulaan yang cukup baik agar pengguna dapat melanjutkan. AI dapat membantu memulai dari titik itu.

Namun, justru karena hasil drafting sering tampak rapi, tugas ini juga memiliki risiko. Pengguna bisa tergoda menganggap draf AI sudah cukup baik untuk dipakai tanpa pemeriksaan. Padahal, teks yang baik secara bahasa belum tentu tepat secara substansi, belum tentu sesuai kebijakan, dan belum tentu cocok dengan konteks organisasi. Karena itu, tugas drafting dan generasi konten harus dipahami sebagai **bantuan awal**, bukan hasil final yang otomatis dapat dipakai.

Dalam sektor publik, hal ini penting karena banyak dokumen memiliki konsekuensi administratif, kebijakan, atau komunikasi yang nyata. Dengan demikian, generasi konten oleh AI harus selalu disertai pemeriksaan, penyesuaian, dan pertanggungjawaban oleh manusia.

2.8.1 Hubungan antara jenis tugas dan jenis solusi AI

Setelah mengenali berbagai jenis tugas ini, pembaca perlu memahami bahwa jenis tugas AI tidak selalu identik dengan satu jenis solusi AI tertentu. Satu tugas bisa dikerjakan dengan beberapa pendekatan yang berbeda. Misalnya:

- klasifikasi dapat dikerjakan dengan machine learning atau, pada kasus tertentu, dengan aturan yang jelas;
- tanya jawab berbasis dokumen dapat melibatkan retrieval dan generative AI;
- ringkasan hampir selalu dekat dengan generative AI, tetapi kualitasnya dipengaruhi oleh sumber dokumen dan prompt;
- deteksi anomali biasanya dekat dengan analitik data atau machine learning;
- drafting berkaitan kuat dengan generative AI;
- sementara workflow multi-langkah dapat melibatkan agentic AI.

Pemahaman ini penting karena membantu organisasi melihat AI secara lebih fleksibel. Organisasi tidak harus memulai dari teknologi, tetapi dari tugas yang ingin dibantu. Setelah itu barulah memilih solusi yang paling masuk akal.

Bagi peserta non-teknis dan semi-teknis, memahami jenis tugas AI memberi tiga manfaat utama:

- Pertama, pembaca dapat lebih mudah menghubungkan AI dengan pekerjaan nyata. Dibanding berbicara tentang model yang abstrak, jauh lebih mudah bertanya: apakah masalah saya ini soal klasifikasi, ringkasan, retrieval, atau drafting?
- Kedua, pembaca dapat menilai ekspektasi secara lebih tepat. Bila memahami bahwa sistem yang digunakan hanya cocok untuk ringkasan, maka organisasi tidak akan memaksanya menjadi penentu keputusan. Bila memahami bahwa suatu sistem hanya memberi sinyal anomali, maka organisasi tidak akan langsung menganggapnya sebagai alat pembuktian.
- Ketiga, pembaca dapat berdialog lebih baik dengan tim teknis atau vendor. Dengan memahami jenis tugas AI, organisasi dapat menjelaskan kebutuhannya dengan lebih jelas dan menilai solusi yang ditawarkan dengan lebih realistis.

Dari pembahasan ini dapat dipahami bahwa AI membantu organisasi melalui berbagai jenis tugas, antara lain klasifikasi, ekstraksi informasi, ringkasan, tanya jawab berbasis dokumen, deteksi anomali, prediksi sederhana, serta drafting dan generasi konten. Masing-masing tugas memiliki nilai praktis yang nyata dalam konteks sektor publik, tetapi masing-masing juga membawa batas dan risiko yang perlu dipahami.

2.9 Kapan AI diperlukan dan kapan tidak

Setelah memahami bahwa AI hadir dalam berbagai bentuk solusi, bertumpu pada data, dapat dimanfaatkan melalui prompting, dan pada tingkat tertentu dapat berkembang menjadi agentic AI, pertanyaan berikutnya menjadi sangat penting: **kapan AI memang diperlukan, dan kapan sebenarnya tidak perlu digunakan?** Pertanyaan ini perlu diletakkan secara jelas dalam modul pembelajaran, karena salah satu kesalahan paling umum dalam adopsi teknologi adalah memakai suatu teknologi bukan karena benar-benar dibutuhkan, melainkan karena teknologi tersebut sedang menjadi perhatian banyak orang.

Dalam konteks organisasi publik, pertanyaan ini menjadi lebih penting lagi. Pemerintahan tidak bekerja untuk mencoba teknologi demi teknologi itu sendiri. Pemerintahan bekerja untuk menyelesaikan masalah, meningkatkan mutu layanan, memperbaiki proses, mengelola informasi, menjaga akuntabilitas, dan melayani masyarakat. Karena itu, AI seharusnya dipilih bila memang membantu tujuan-tujuan tersebut secara masuk akal. Sebaliknya, bila masalah yang dihadapi sebenarnya dapat diselesaikan dengan cara yang lebih sederhana, lebih jelas, lebih murah, atau lebih mudah diawasi, maka organisasi tidak perlu memaksakan AI.

Cara berpikir seperti ini penting agar instansi tidak jatuh ke dalam dua pola yang sama-sama kurang sehat. Pola pertama adalah **menggunakan AI terlalu cepat**, yaitu melihat hampir semua masalah sebagai peluang untuk memakai AI. Pola kedua adalah **menghindari AI sama sekali**, yaitu menganggap bahwa karena AI membawa risiko, maka AI sebaiknya tidak dipertimbangkan sama sekali. Pendekatan yang lebih tepat adalah menilai AI secara proporsional: melihat apakah AI memang cocok untuk persoalan tertentu, apakah manfaatnya cukup jelas, apakah risikonya dapat dikendalikan, dan apakah organisasi cukup siap untuk mengelolanya.

ISO/IEC 23053 menegaskan bahwa sebelum memulai pipeline machine learning, organisasi perlu terlebih dahulu mendefinisikan tugas atau masalah yang ingin diselesaikan. Definisi masalah yang baik, termasuk definisi input dan output, membantu memilih algoritma yang tepat dan membantu menilai data yang diperlukan. Standar tersebut juga menekankan bahwa di sepanjang pipeline AI terdapat isu-isu seperti manajemen risiko dan tata kelola, keamanan dan privasi, akuntabilitas, transparansi, keterjelasan, keselamatan, ketahanan, robustness, dan fairness. Artinya, AI tidak dimaksudkan untuk dipasang lebih dahulu lalu baru dicari kegunaannya. Justru masalah dan tujuanlah yang perlu didefinisikan lebih dahulu, lalu organisasi menilai apakah AI memang merupakan pendekatan yang layak.

Di tingkat nasional, **Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional Tahun 2026–2029** juga menunjukkan arah yang serupa. Dokumen tersebut menempatkan pengembangan dan pemanfaatan AI dalam kerangka yang terarah, dengan bidang prioritas dan *quick win* yang dipilih berdasarkan nilai strategis dan kegunaannya bagi pembangunan, sambil tetap menegaskan prinsip seperti kebermanfaatan, akuntabilitas, perlindungan data pribadi, keamanan, integritas, inklusivitas, dan pengawasan manusia. Ini berarti bahwa secara kebijakan pun, AI dipandang sebagai sesuatu yang perlu diarahkan pada masalah yang benar-benar layak, bukan diterapkan secara sembarangan.

Dengan latar seperti itu, subbagian ini akan membantu pembaca melihat beberapa tanda umum kapan AI layak dipertimbangkan, kapan pendekatan lain lebih tepat, dan bagaimana organisasi dapat mengambil keputusan secara lebih jernih.

2.9.1 Ketika AI diperlukan

Secara umum, AI layak dipertimbangkan bila organisasi menghadapi persoalan yang memiliki satu atau beberapa ciri berikut.

Pertama, masalahnya melibatkan **volume informasi yang besar**. Bila instansi harus membaca banyak dokumen, mengelola ribuan aduan, menelusuri arsip yang tersebar, atau memahami banyak sumber informasi dalam waktu terbatas, AI dapat membantu sebagai alat bantu kerja dan alat bantu analisis. Dalam konteks seperti ini, AI sering berguna untuk:

- ringkasan,
- pencarian dokumen,
- ekstraksi informasi,
- pengelompokan tema,
- atau tanya jawab berbasis dokumen.

Kedua, masalahnya bersifat **berulang** dan cukup konsisten. AI lebih mudah memberi manfaat bila ia digunakan pada pekerjaan yang sering terjadi dan polanya relatif berulang, misalnya klasifikasi surat, pengelompokan pertanyaan, penandaan dokumen, atau triase awal aduan. Bila suatu tugas hanya muncul sesekali dan sangat unik setiap kali, manfaat AI bisa menjadi jauh lebih kecil.

Ketiga, ada **pola dalam data atau dokumen** yang sulit dirumuskan sepenuhnya dengan aturan tetap. Pada kondisi seperti ini, machine learning atau bentuk AI lain dapat membantu mengenali pola yang tidak praktis bila ditulis satu per satu sebagai aturan manual.

Keempat, hasil AI dapat diposisikan sebagai **bantuan awal**, bukan keputusan final. Ini adalah salah satu tanda terpenting. Untuk banyak organisasi publik, use case AI yang paling sehat pada tahap awal adalah use case di mana hasil sistem masih dapat:

- diperiksa manusia,
- dikoreksi,
- disetujui,
- atau ditolak.

Dengan cara ini, AI memberi manfaat tanpa langsung memindahkan tanggung jawab manusia ke sistem.

Kelima, manfaatnya cukup jelas dan dapat dihubungkan dengan kebutuhan organisasi. Misalnya:

- waktu membaca dokumen dapat dipersingkat;
- klasifikasi awal menjadi lebih cepat;
- pencarian informasi internal menjadi lebih mudah;
- atau sinyal awal terhadap pola tertentu menjadi lebih terlihat.

Keenam, organisasi memiliki atau dapat menyiapkan **pondasi data dan tata kelola yang cukup**. AI tidak harus menunggu kondisi sempurna, tetapi organisasi perlu memiliki setidaknya:

- data yang cukup relevan,
- tujuan yang jelas,
- batas penggunaan,
- dan pengguna yang siap memeriksa hasilnya.

Bila beberapa kondisi di atas terpenuhi, maka AI layak dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan yang masuk akal.

2.9.2 Ketika AI tidak perlu digunakan

Sama pentingnya dengan mengetahui kapan AI diperlukan adalah mengetahui kapan AI **tidak perlu digunakan**. Dalam praktik, tidak semua masalah organisasi adalah masalah AI. Kadang-kadang masalah yang tampak cocok untuk AI sebenarnya lebih tepat diselesaikan dengan perbaikan proses, aturan kerja yang lebih jelas, atau otomasi sederhana.

AI tidak perlu digunakan bila masalahnya sebenarnya **tidak jelas terlebih dahulu**. Jika organisasi belum bisa menjelaskan dengan cukup baik apa persoalan utamanya, apa yang ingin dicapai, dan apa bentuk hasil yang diinginkan, maka penggunaan AI justru berisiko menambah kebingungan. AI bukan alat yang dapat memperjelas masalah yang sejak awal belum dirumuskan.

AI juga tidak perlu digunakan bila masalahnya dapat diselesaikan dengan **aturan sederhana yang stabil**. Misalnya, jika suatu proses administratif hanya membutuhkan pemeriksaan syarat yang tetap dan jelas, maka *rules-based system* atau otomasi biasa mungkin sudah cukup. Menggunakan AI yang lebih kompleks pada situasi seperti itu justru bisa membuat sistem lebih sulit diawasi tanpa memberi manfaat yang sepadan.

AI tidak perlu dipaksakan bila **data belum ada atau belum cukup layak**, sementara organisasi belum siap memperbaikinya. Misalnya, bila kategori kerja masih berubah-ubah, dokumen belum tertata, metadata tidak jelas, atau akses data masih bermasalah, maka solusi AI yang lebih maju seringkali belum menjadi prioritas yang tepat. Dalam situasi seperti ini, organisasi mungkin lebih baik memulai dari pembenahan data dan proses.

AI juga tidak layak dipakai bila **risikonya terlalu tinggi dibanding manfaat awalnya**, terutama bila organisasi belum memiliki safeguard yang memadai. Misalnya, bila sebuah sistem berpotensi langsung mempengaruhi hak warga, keputusan administratif final, atau tindakan dengan dampak besar, maka organisasi perlu sangat berhati-hati. Tidak semua konteks layak dijadikan tempat eksperimen awal AI.

Selain itu, AI tidak perlu digunakan bila ia hanya dipasang agar organisasi **terlihat modern**. Bila tidak ada masalah yang jelas, tidak ada manfaat yang terukur, dan tidak ada pengguna yang benar-benar membutuhkan, maka penggunaan AI cenderung menjadi proyek simbolik yang tidak berkelanjutan.

2.9.3 Kapan pendekatan yang lebih sederhana justru lebih baik

Dalam banyak konteks, solusi yang lebih sederhana justru lebih tepat daripada AI yang lebih rumit. Ini penting ditekankan agar pembaca tidak berasumsi bahwa setiap masalah harus diangkat ke tingkat AI.

Pendekatan yang lebih sederhana bisa berupa:

- perbaikan SOP;
- perbaikan struktur dokumen;
- standarisasi kategori;
- penguatan pencatatan data;
- penggunaan pencarian dokumen biasa yang diperbaiki;
- workflow automation sederhana;
- atau *rules-based system*.

Pendekatan-pendekatan seperti ini seringkali lebih mudah dijelaskan, lebih mudah diaudit, dan lebih mudah diterima oleh organisasi. Bila tujuan organisasi dapat dicapai dengan cara yang lebih sederhana, maka itulah yang sebaiknya diprioritaskan.

AI menjadi relevan ketika pendekatan sederhana tidak lagi cukup untuk menangani volume, variasi, atau kompleksitas masalah. Dengan kata lain, AI perlu dipakai karena **memang ada alasan fungsional yang jelas**, bukan karena ia tersedia.

2.9.4 Menilai AI dari masalah, bukan dari alat

Salah satu pelajaran penting dari seluruh bab ini adalah bahwa organisasi perlu menilai AI dari **masalah yang ingin diselesaikan**, bukan dari alat yang sedang populer. Cara berpikir ini dapat diringkas dalam beberapa pertanyaan praktis.

- Masalah apa yang ingin dibantu?
- Apakah masalah itu cukup jelas dan cukup penting?
- Apakah masalah itu berulang atau berdampak cukup besar?
- Apakah ada data atau dokumen yang relevan?
- Apakah AI benar-benar memberi nilai tambah dibanding pendekatan lain?
- Apakah hasil AI masih dapat diawasi dan dikoreksi?
- Apakah organisasi siap mengelola risiko, data, dan penggunaan sistem?

Pertanyaan-pertanyaan ini membantu organisasi berpindah dari logika “AI apa yang ingin kita pakai?” menuju logika “apakah AI memang perlu digunakan di sini?”. Pergeseran ini sangat penting bagi sektor publik, karena sektor publik bekerja di bawah tuntutan akuntabilitas yang lebih tinggi.

2.9.5 AI diperlukan bila ia memperkuat manusia dan organisasi

Cara paling sehat untuk menilai kebutuhan AI adalah melihat apakah AI **memperkuat kemampuan manusia dan organisasi**. Bila AI membantu pegawai membaca lebih cepat, membantu unit layanan memilah beban kerja, membantu pengawas memusatkan perhatian, atau membantu pimpinan menavigasi informasi yang besar, maka AI sedang digunakan untuk memperkuat kapasitas organisasi.

Sebaliknya, bila AI dipakai tanpa kaitan yang jelas dengan kebutuhan kerja, tanpa ruang koreksi manusia, atau tanpa kesiapan organisasi untuk memeriksa hasilnya, maka AI cenderung tidak diperlukan dalam bentuk yang sedang dipaksakan tersebut.

Dengan kata lain, AI paling layak digunakan ketika ia:

- mengurangi beban kerja yang tidak perlu,
- mempercepat orientasi terhadap informasi,
- membantu kerja yang berulang,
- memperluas akses terhadap pengetahuan,
- atau mendukung analisis awal yang memang dibutuhkan, sambil tetap menjaga peran manusia dalam pengawasan dan pengambilan keputusan.

2.9.6 AI tidak diperlukan bila ia justru mengaburkan tanggung jawab

Ada satu tanda yang sangat penting bahwa AI tidak sedang dipakai dengan benar, yaitu ketika AI mulai **mengaburkan tanggung jawab**. Jika suatu sistem dipakai seolah-olah dapat menggantikan penilaian manusia pada konteks yang sensitif, maka organisasi sedang bergerak ke arah yang keliru.

Dalam sektor publik, tanggung jawab tetap berada pada manusia dan institusi, bukan pada sistem. Karena itu, bila penggunaan AI membuat pengguna berhenti berpikir, berhenti memeriksa, atau berhenti menjelaskan keputusan, maka AI tidak sedang memperkuat organisasi. Ia justru sedang melemahkan disiplin tanggung jawab organisasi.

Pandangan ini sejalan dengan penjelasan **ISO/IEC 22989** bahwa keluaran AI dapat berupa prediksi, rekomendasi, keputusan, bahkan tindakan, tergantung pada tingkat otomasi, tetapi keluaran AI tetap bersifat *error-prone* dan pengguna perlu memahami implikasi akuntabilitas dari hasil yang salah. Karena itu, organisasi tidak seharusnya menggunakan AI pada cara yang membuat hasilnya diperlakukan seolah-olah absolut dan bebas dari pertanggungjawaban manusia.

2.9.7 Menentukan titik mulai yang tepat

Dalam praktik organisasi, pertanyaan “kapan AI diperlukan dan kapan tidak” juga membantu menentukan **titik mulai** yang lebih realistis. Banyak instansi tidak perlu memulai dari use case yang besar dan rumit. Justru, titik mulai yang sehat seringkali berada pada:

- pekerjaan internal;
- use case berisiko rendah sampai menengah;
- tugas yang hasilnya masih dapat diverifikasi;
- dan ruang lingkup yang dibatasi dengan jelas.

Misalnya, instansi dapat memulai dari:

- asisten pengetahuan internal;
- ringkasan bahan briefing;
- klasifikasi awal dokumen;
- atau analitik dasar terhadap aduan.

Titik mulai seperti ini lebih masuk akal daripada langsung mencoba AI pada konteks yang menyentuh keputusan final, hak warga, atau data yang sangat sensitif tanpa kesiapan yang memadai.

Dari pembahasan ini dapat dipahami bahwa AI diperlukan ketika ia benar-benar membantu menyelesaikan masalah organisasi yang jelas, berulang, atau padat informasi, terutama bila manfaatnya dapat dirasakan tanpa menghilangkan peran pengawasan manusia. AI layak dipertimbangkan ketika pendekatan yang lebih sederhana tidak lagi cukup, ketika pondasi data dan tata kelola cukup mendukung, dan ketika hasil AI dapat ditempatkan sebagai bantuan yang dapat diperiksa dan dikoreksi.

Sebaliknya, AI tidak perlu digunakan bila masalahnya belum jelas, bila aturan sederhana sudah cukup, bila data belum siap, bila risikonya terlalu tinggi untuk tahap yang sedang direncanakan, atau bila AI hanya dipakai untuk memberi kesan modern tanpa manfaat yang nyata. Pemahaman ini membantu organisasi berpindah dari cara berpikir yang berpusat pada teknologi menuju cara berpikir yang berpusat pada masalah, manfaat, dan tanggung jawab.

2.10 Rangkuman

Bab ini membantu pembaca membangun peta kemampuan AI yang lebih praktis untuk konteks organisasi, terutama bagi pembaca non-teknis dan semi-teknis. Jika Bab 1 membangun cara pandang bahwa AI relevan bagi sektor publik tetapi perlu digunakan secara bertanggung jawab, maka Bab 2 menjelaskan bentuk-bentuk solusi AI yang lebih konkret, hubungan AI dengan data, peran prompting dalam interaksi manusia dan sistem, serta perkembangan penggunaan AI yang lebih bertahap melalui agentic AI.

Pada bagian awal bab dijelaskan bahwa AI perlu dipahami sebagai **sistem**, bukan sekadar chatbot. Ini berarti AI tidak boleh dilihat hanya dari antarmuka yang tampak di permukaan, tetapi juga dari komponen yang menopangnya, seperti data, mekanisme pemrosesan, aplikasi, proses bisnis, pengguna, pengawasan, dan tata kelola. Standar **ISO/IEC 22989** dan **ISO/IEC 23053** sama-sama menegaskan bahwa sistem AI adalah sistem rekayasa yang menghasilkan keluaran seperti konten, prediksi, rekomendasi, atau keputusan untuk tujuan yang ditetapkan manusia, serta tersusun atas komponen dan fungsi yang saling berkaitan.

Bab ini juga menjelaskan beberapa **jenis solusi AI untuk organisasi**, yaitu:

- *rules-based system*,
- *machine learning*,
- *generative AI*,
- *retrieval/knowledge assistant*,
- dan *agentic AI*.

Masing-masing solusi memiliki karakteristik yang berbeda. *Rules-based system* cocok untuk masalah yang prosedural dan berbasis aturan yang stabil. *Machine learning* lebih sesuai untuk pola yang dapat dipelajari dari data. *Generative AI* berguna untuk ringkasan, drafting, dan interaksi berbasis bahasa alami. *Retrieval* dan *knowledge assistant* relevan untuk organisasi yang kaya dokumen dan memerlukan akses pengetahuan yang lebih cepat. Sementara itu, *agentic AI* membuka kemungkinan bantuan terhadap workflow multi-langkah, tetapi menuntut pengawasan yang lebih kuat.

Selanjutnya, bab ini menempatkan **data sebagai pondasi solusi AI**. Data bukan hanya bahan mentah, melainkan dasar bagi pembelajaran, evaluasi, operasi, dan kepercayaan terhadap sistem. **ISO/IEC 22989** menjelaskan bahwa data menempati posisi sentral dalam banyak sistem AI dan melalui berbagai proses seperti akuisisi, anotasi, persiapan, normalisasi, pemeriksaan kualitas, pelabelan, dan de-identifikasi. **ISO/IEC 23053** juga menegaskan bahwa data umumnya tidak siap dipakai begitu saja, dan bahwa persiapan data merupakan bagian besar dari upaya pengembangan AI.

Bab ini kemudian membedakan antara **kualitas data** dan **data readiness**. Kualitas data berkaitan dengan akurasi, kelengkapan, konsistensi, relevansi, kemutakhiran, representativitas, dan keterlacakan. Sementara itu, data readiness berkaitan dengan apakah data sudah cukup siap untuk mendukung use case tertentu. Artinya, data yang ada belum tentu siap untuk semua jenis solusi AI. Organisasi perlu menilai kesiapan data sesuai dengan tugas yang benar-benar ingin dibantu.

Salah satu bagian yang sangat praktis dalam bab ini adalah pembahasan tentang **prompting**. Prompting dijelaskan sebagai keterampilan memberi instruksi yang efektif kepada AI, terutama pada sistem berbasis bahasa alami. Prompt yang baik biasanya memuat konteks, tujuan, batasan, dan format output. Bab ini juga menjelaskan bagaimana prompting dapat digunakan untuk analisis, ringkasan, drafting, klasifikasi, dan evaluasi awal, serta kesalahan umum yang sering membuat hasil AI menjadi kurang berguna, seperti prompt yang terlalu umum, tidak memberi konteks, tidak memberi batasan, atau tidak menentukan format keluaran.

Pada bagian **agentic AI**, bab ini menegaskan bahwa agentic AI berbeda dari chatbot biasa dan berbeda pula dari workflow automation yang langkah-langkahnya sudah tetap. Agentic AI lebih dekat pada bantuan untuk menjalankan tugas melalui beberapa langkah yang saling berkaitan. Karena itu, agentic AI dapat menarik bagi organisasi, tetapi juga membawa risiko lebih besar, seperti ruang gerak sistem yang terlalu luas, kesalahan berantai, kesulitan audit, over-automation, dan kebutuhan akan kontrol akses yang lebih ketat. Dalam konteks sektor publik, agentic AI paling layak dipertimbangkan untuk use case internal yang terbatas, berisiko rendah sampai menengah, dan tetap berada dalam skema *human-in-the-loop*.

Bab ini juga menjelaskan berbagai **jenis tugas AI** yang paling relevan untuk organisasi, yaitu:

- klasifikasi,
- ekstraksi informasi,
- ringkasan,
- tanya jawab berbasis dokumen,
- deteksi anomali,
- prediksi sederhana,
- serta drafting dan generasi konten.

Dengan memahami jenis tugas ini, pembaca dapat melihat AI bukan dari nama model atau aplikasi, tetapi dari pekerjaan apa yang sebenarnya ingin dibantu.

Akhirnya, bab ini menutup pembahasan inti dengan pertanyaan penting: **kapan AI diperlukan dan kapan tidak**. AI layak digunakan bila masalahnya jelas, berulang, padat informasi, atau mengandung pola yang dapat dibantu oleh sistem, serta bila hasilnya dapat diperlakukan sebagai bantuan yang tetap diawasi manusia. Sebaliknya, AI tidak perlu dipaksakan bila masalahnya belum jelas, bila aturan sederhana sudah cukup, bila data belum siap, bila risikonya terlalu tinggi, atau bila organisasi hanya ingin memakai AI agar terlihat modern. Pandangan ini sejalan dengan arah **Peta Jalan Kecerdasan Artifisial Nasional Tahun 2026–2029**, yang menempatkan pemanfaatan AI dalam kerangka kebermanfaatan, akuntabilitas, keamanan, perlindungan data pribadi, integritas, dan pengawasan manusia.

Secara keseluruhan, Bab 2 membantu pembaca berpindah dari pemahaman umum tentang AI menuju pemahaman yang lebih operasional. Pembaca diajak melihat bahwa AI bukan satu solusi tunggal, melainkan sekumpulan pendekatan, tugas, dan cara interaksi yang perlu dipilih dan digunakan secara sesuai dengan kebutuhan organisasi.

2.11 Pertanyaan refleksi

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan konteks unit kerja, instansi, atau pengalaman Anda sendiri.

1. Mengapa AI perlu dipahami sebagai sistem, bukan hanya sebagai chatbot atau aplikasi percakapan?
2. Dari berbagai jenis solusi AI yang dibahas pada bab ini, mana yang menurut Anda paling relevan dengan organisasi Anda saat ini? Mengapa?
3. Apakah organisasi Anda lebih siap menggunakan *rules-based system*, *retrieval assistant*, *generative AI*, atau *machine learning*? Jelaskan alasannya.
4. Menurut Anda, masalah terbesar dalam penggunaan AI di organisasi lebih sering berasal dari teknologi, data, atau proses kerja? Mengapa?
5. Mengapa kualitas data dan data readiness tidak dapat disamakan dengan sekadar banyaknya data yang dimiliki organisasi?
6. Dalam pengalaman Anda, apakah prompting lebih sering dipahami sebagai keterampilan kerja atau hanya sebagai “cara bertanya ke AI”? Apa dampaknya?
7. Kapan menurut Anda agentic AI layak dipertimbangkan di instansi pemerintah, dan kapan sebaiknya tidak digunakan?
8. Dari jenis tugas AI yang dibahas, mana yang paling mungkin memberi manfaat cepat bagi unit kerja Anda?
9. Mengapa penting membedakan antara jenis solusi AI dan jenis tugas AI?
10. Apa risiko jika organisasi menggunakan AI hanya karena teknologinya sedang populer, tanpa kejelasan masalah yang ingin dibantu?

2.12 Latihan dan tugas kecil

Latihan 1 — Memetakan jenis solusi AI

Pilih satu masalah nyata di unit kerja Anda. Lalu tentukan:

1. Apakah masalah itu lebih cocok dibantu oleh:
 - *rules-based system*,
 - *machine learning*,
 - *generative AI*,
 - *retrieval/knowledge assistant*,
 - atau *agentic AI*?
2. Jelaskan alasan pemilihan Anda.
3. Jelaskan mengapa jenis solusi lain kurang cocok untuk masalah tersebut.

Tujuan latihan ini adalah membantu Anda membedakan bentuk solusi AI secara praktis.

Latihan 2 — Menilai pondasi data

Pilih satu use case AI yang menurut Anda mungkin relevan. Kemudian jawablah:

1. Data atau dokumen apa yang menjadi pondasinya?
2. Apakah data tersebut:
 - cukup akurat,
 - cukup lengkap,
 - cukup konsisten,
 - cukup mutakhir,
 - dan cukup relevan?
3. Apakah data itu sudah siap dipakai, atau masih perlu dibenahi?
4. Apa risiko jika solusi AI dibangun sebelum data cukup siap?

Tujuan latihan ini adalah membantu Anda melihat bahwa kesiapan AI seringkali berakar pada kesiapan data.

Latihan 3 — Latihan prompting dasar

Buat tiga versi prompt untuk satu kebutuhan kerja yang sama, misalnya:

- merangkum dokumen,
- menganalisis bahan,
- menyusun draf awal,
- atau mengelompokkan pertanyaan.

Susun:

1. satu prompt yang terlalu umum;
2. satu prompt yang lebih baik;
3. satu prompt yang paling lengkap dengan konteks, tujuan, batasan, dan format output.

Lalu bandingkan:

- prompt mana yang paling mungkin menghasilkan keluaran yang bermanfaat;
- dan mengapa prompt tersebut lebih baik daripada dua prompt lainnya.

Tujuan latihan ini adalah membantu Anda memahami bahwa kualitas hasil AI sangat dipengaruhi oleh kualitas instruksi.

Latihan 4 — Menilai potensi agentic AI

Pilih satu alur kerja di organisasi Anda yang terdiri dari beberapa langkah, misalnya:

- pencarian dokumen lalu ringkasan;
- penerimaan pertanyaan lalu pencarian sumber lalu drafting awal jawaban;
- atau pengumpulan bahan lalu penyusunan briefing singkat.

Kemudian tentukan:

1. Apakah alur kerja ini layak dibantu oleh agentic AI?
2. Langkah mana yang boleh dibantu AI?
3. Langkah mana yang tetap harus diperiksa atau disetujui manusia?
4. Risiko apa yang akan muncul jika AI diberi terlalu banyak kewenangan?
5. Apakah pendekatan yang lebih sederhana sebenarnya sudah cukup?

Tujuan latihan ini adalah membantu Anda menilai agentic AI secara realistis, bukan hanya berdasarkan kesan teknologi.

Tugas Kecil

Judul: Memetakan Solusi AI yang Paling Relevan untuk Organisasi Saya

Tuliskan esai singkat sepanjang **2–3 halaman** yang memuat unsur-unsur berikut:

1. Masalah organisasi yang dipilih

Jelaskan satu masalah atau pekerjaan yang menurut Anda layak dibantu AI.

2. Jenis solusi AI yang paling sesuai

Tentukan apakah masalah tersebut lebih cocok dibantu oleh:

- *rules-based system*,
- *machine learning*,
- *generative AI*,
- *retrieval/knowledge assistant*,
- atau *agentic AI*.

3. Jenis tugas AI yang terlibat

Jelaskan apakah tugas yang dimaksud berupa:

- klasifikasi,
- ekstraksi informasi,
- ringkasan,
- tanya jawab berbasis dokumen,
- deteksi anomali,
- prediksi sederhana,
- atau drafting/generasi konten.

4. Kondisi data saat ini

Jelaskan sumber data atau dokumen yang tersedia, serta nilai secara singkat apakah data tersebut cukup berkualitas dan cukup siap.

5. Contoh prompt awal

Bila relevan, tuliskan satu contoh prompt yang menurut Anda dapat digunakan untuk membantu pekerjaan tersebut.

6. Risiko dan batas penggunaan

Sebutkan risiko yang perlu diperhatikan serta jelaskan apa yang tidak boleh dibiarkan dilakukan AI tanpa pengawasan.

7. Kesimpulan awal

Jelaskan apakah menurut Anda AI memang diperlukan untuk masalah ini, atau justru pendekatan yang lebih sederhana sudah cukup.

Tujuan tugas kecil

Tugas ini bertujuan membantu Anda:

- menghubungkan konsep Bab 2 dengan kondisi nyata di organisasi;
- memilih solusi AI berdasarkan masalah, bukan berdasarkan tren;

dan menyiapkan pondasi berpikir untuk bab berikutnya yang akan mulai masuk ke penentuan use case, integrasi, dan tata kelola yang lebih jauh. I, yaitu aturan, model, atau kombinasi komponen yang menghasilkan output. Ada lapisan **antarmuka dan aplikasi**, yaitu bagaimana hasil AI sampai kepada pengguna. Ada lapis