
NEGARA DI ERA KECERDASAN BUATAN
Kapasitas, Pengawasan, dan Kepercayaan Publik
AI
Kebutuhan publik dan data tepercaya
AI mendukung analisis dan layanan
Pejabat publik yang akuntabel meninjau keputusan
Warga menerima layanan yang adil dan dapat dijelaskan
KAPASITAS NEGARA
Data berkualitas dan aman
Aparatur kompeten
Infrastruktur dan pengadaan yang andal
AI dipilih untuk masalah publik yang nyata
PENGAWASAN YANG BERMAKNA
Inventaris dan penilaian risiko
Audit, dokumentasi, dan transparansi
Peninjauan manusia pada keputusan penting
Hak koreksi, keberatan, dan pemulihan
KEPERCAYAAN PUBLIK
Layanan adil dan responsif
Alasan keputusan dapat dipahami
Privasi dan keamanan warga dijaga
Pemerintah terbuka terhadap evaluasi
AI dapat memperkuat kapasitas negara.
Keputusan publik tetap harus sah, dapat dijelaskan, diawasi, dan dipertanggungjawabkan.
Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD
Guru Besar Manajemen dan AI Data Analyst
www.rudyct.com/cv.pdf
IBM-ASMI | RudyCT Academic Series

Negara di Era Kecerdasan Buatan: Kapasitas, Pengawasan, dan Kepercayaan Publik

Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD

www.rudyct.com/cv.pdf

IBM-ASMI | RudyCT Academic Series

Abstrak

Kecerdasan buatan (AI) mulai mengubah cara negara memahami kebutuhan eputusan , mengelola informasi, merancang kebijakan, dan menyelenggarakan pelayanan. Perubahan ini membuka peluang untuk memperkuat kapasitas administrasi: pekerjaan rutin dapat diproses lebih cepat, data dapat dianalisis lintas sektor, dan petugas memperoleh dukungan untuk mengarahkan perhatian pada kasus yang membutuhkan penilaian manusia. Namun, AI juga dapat memperluas pengawasan, mengulang ketimpangan dalam data, mengaburkan tanggung jawab, dan membuat warga kesulitan menantang eputusan yang berdampak pada hak mereka. Artikel ini menjelaskan hubungan antara kapasitas negara, pengawasan atas penggunaan AI, dan kepercayaan publik. Argumen utamanya ialah bahwa kapasitas negara pada era AI tidak cukup diukur dari jumlah aplikasi atau kecepatan otomatisasi. Kapasitas yang relevan mencakup kemampuan institusi menentukan masalah publik yang layak dibantu AI, menjaga mutu dan keamanan data, membeli serta mengawasi teknologi, memahami batas model, menyediakan jalur koreksi dan keberatan, dan mempertanggungjawabkan keputusan kepada warga. Dengan menggabungkan pembahasan administrasi

publik, tata kelola algoritma, nilai publik, dan kepercayaan, artikel ini menyusun kerangka penerapan AI yang menempatkan manusia, hukum, dan kepentingan warga sebagai pusatnya. Dalam konteks Indonesia, strategi yang disarankan bertahap: membangun inventaris sistem AI; mengutamakan penggunaan berisiko rendah yang meningkatkan layanan; menetapkan perlindungan lebih ketat untuk keputusan yang memengaruhi hak dan akses; memperkuat kompetensi aparatur dan pengawasan independen; serta menilai dampak secara terbuka. Kepercayaan publik bukan hasil promosi teknologi, melainkan konsekuensi dari kinerja yang adil, transparan, dapat dikoreksi, dan bertanggung jawab.

Kata kunci: kecerdasan buatan; kapasitas negara; administrasi publik; pengawasan algoritma; akuntabilitas; kepercayaan publik; Indonesia.

1. Pendahuluan: negara yang semakin dimediasi data

Negara selalu bergantung pada informasi. Untuk menyediakan layanan, memungut pajak, menjaga keselamatan, mengelola bantuan sosial, dan menyusun kebijakan, lembaga publik perlu mengetahui siapa yang membutuhkan apa, kapan kebutuhan itu muncul, dan bagaimana sumber daya dapat diarahkan. Pada masa lalu, informasi tersebut dihimpun melalui formulir, sensus, laporan lapangan, arsip, dan pertimbangan pejabat. Digitalisasi mengubah bentuk dan kecepatan aliran informasi. Basis data dapat diperbarui lebih sering; transaksi meninggalkan jejak elektronik; komunikasi warga berlangsung melalui kanal daring; dan informasi dari berbagai lembaga dapat dihubungkan. AI menambahkan kemampuan untuk mengklasifikasi, merangkum, memprediksi, menerjemahkan, mengenali pola, serta menghasilkan teks dan rekomendasi dari kumpulan data yang besar.

Perubahan tersebut tidak sekadar memperkenalkan perangkat baru ke dalam kantor pemerintah. Ia memengaruhi cara negara melihat masalah dan menentukan tindakan. Sistem yang memberi skor risiko, misalnya, dapat

mengubah urutan pemeriksaan. Chatbot dapat menentukan jenis jawaban yang pertama kali diterima warga. Model yang menyarankan kelayakan bantuan dapat memengaruhi pembagian sumber daya. Sistem analisis dokumen dapat membantu pejabat menemukan pola dalam pengaduan, tetapi pola yang dikenali bergantung pada kategori dan data yang disediakan. Ketika keluaran mesin menjadi bagian dari proses administrasi, desain teknologi ikut membentuk pelaksanaan kewenangan publik.

Karena itu, pembahasan tentang AI dalam pemerintahan harus mengajukan tiga pertanyaan yang saling berhubungan. Pertama, kapasitas apa yang perlu dimiliki negara agar AI benar-benar meningkatkan pelayanan dan kualitas kebijakan? Kedua, bagaimana penggunaan AI diawasi agar tidak mencederai hak, mengunci ketimpangan, atau menyebarkan kesalahan secara luas? Ketiga, kondisi apa yang membuat masyarakat layak mempercayai institusi yang memakai AI? Pertanyaan-pertanyaan itu tidak dapat dijawab hanya dengan mengukur akurasi model. Sistem yang akurat secara statistik tetap dapat digunakan untuk tujuan yang tidak patut, berdiri di atas data yang tidak representatif, atau tidak menyediakan penjelasan dan pemulihan bagi orang yang dirugikan.

Literatur menunjukkan bahwa penerapan AI dalam pemerintahan dipengaruhi oleh faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan, termasuk ketersediaan data, kompetensi, dukungan kepemimpinan, proses pengadaan, serta hubungan dengan penyedia eksternal (Madan & Ashok, 2023). Kajian sistematis tentang tata kelola publik juga menekankan bahwa manfaat AI hadir bersama persoalan akuntabilitas, transparansi, privasi, bias, legitimasi, dan perubahan relasi antara pemerintah dengan masyarakat (Zuiderwijk et al., 2021). Artinya, teknologi bukan pengganti institusi. Teknologi bekerja melalui institusi, dan kualitas institusi menentukan apakah kemampuan komputasi menjadi nilai publik atau justru memperbesar risiko.

Artikel ini memakai pendekatan konseptual dan sintesis naratif atas literatur akademik serta dokumen kebijakan. Tujuannya bukan mengklaim bahwa satu rancangan regulasi cocok untuk semua negara, melainkan merumuskan prinsip analitis dan langkah praktis yang dapat diuji dalam konteks Indonesia. Pembahasan dimulai dengan menjernihkan konsep AI dan kapasitas negara, kemudian menelaah peluang dan risiko pada fungsi pemerintahan, membangun kerangka pengawasan, dan menguraikan hubungan antara transparansi, keadilan, pengalaman layanan, dan kepercayaan publik. Bagian akhir mengajukan agenda penerapan bertahap dan indikator evaluasi.

2. Apa yang dimaksud dengan negara di era AI

Istilah “negara di era AI” tidak berarti bahwa negara berubah menjadi mesin atau bahwa keputusan publik diserahkan kepada sistem otomatis. Istilah ini menunjuk pada negara yang semakin menggunakan perangkat komputasional untuk memproses informasi, membantu aparatur, mengelola interaksi publik, serta mendukung keputusan. Cakupannya luas: mulai dari sistem aturan sederhana yang mengotomatisasi alur dokumen, model statistik yang memperkirakan permintaan layanan, pembelajaran mesin yang mengidentifikasi anomali, pemrosesan bahasa alami untuk menata pengaduan, sampai model generatif yang membantu menyusun ringkasan atau jawaban awal.

Perbedaan di antara teknologi tersebut penting. Sistem aturan menjalankan instruksi yang ditetapkan secara eksplisit; model pembelajaran mesin menyimpulkan pola dari data; model generatif menghasilkan keluaran baru berdasarkan pola yang dipelajari dari korpus pelatihan. Setiap jenis memiliki karakteristik dan titik rawan yang berbeda. Otomatisasi aturan dapat konsisten, tetapi aturan yang keliru akan diterapkan secara konsisten. Model prediktif dapat menemukan hubungan yang sulit dilihat manusia, tetapi korelasi tidak otomatis menjelaskan sebab-akibat atau membenarkan intervensi. Model generatif dapat membantu menyusun bahasa, tetapi dapat

memberikan jawaban yang tampak meyakinkan meskipun keliru. Label “AI” sendiri sering terlalu umum untuk menjelaskan sistem yang sebenarnya digunakan.

Oleh sebab itu, pemerintah perlu menguraikan fungsi sistem secara konkret: tugas apa yang dilakukan, data apa yang dipakai, siapa penggunanya, siapa yang terdampak, tingkat otonomi apa yang diberikan, serta keputusan mana yang tetap menjadi kewenangan pejabat. Deskripsi ini menentukan intensitas pengawasan yang diperlukan. Penggunaan model untuk meringkas dokumen internal yang tidak sensitif berbeda risikonya dari penggunaan skor untuk menentukan pemeriksaan, penyaluran bantuan, penerimaan sekolah, atau akses terhadap layanan kesehatan.

Negara juga harus dipahami sebagai jaringan lembaga dan hubungan kewenangan, bukan satu organisasi tunggal. Pemerintah pusat, pemerintah daerah, badan layanan, aparat pengawasan, pengadilan, penyedia teknologi, organisasi masyarakat sipil, dan warga dapat berada dalam rantai pengembangan serta penggunaan AI. Keputusan yang secara teknis dibuat oleh vendor dapat diterapkan oleh instansi; data yang dihimpun satu lembaga dapat dipakai lembaga lain; keluaran model dapat dibaca sebagai rekomendasi, tetapi kemudian berubah menjadi keputusan de facto jika pejabat tidak memiliki waktu atau kemampuan untuk meninjaunya. Pemetaan rantai ini menjadi syarat untuk menemukan siapa bertanggung jawab atas setiap tahap.

Dalam pengertian tersebut, negara yang matang secara digital bukan negara yang mengotomatisasi sebanyak mungkin proses. Negara yang matang mengetahui kapan teknologi berguna, kapan prosedur perlu diperbaiki terlebih dahulu, dan kapan keputusan harus tetap mengandalkan pertimbangan manusia yang dapat dipertanggungjawabkan. Kematangan juga tercermin dari kemampuan menghentikan sistem yang tidak bekerja,

mengganti pemasok tanpa kehilangan kendali atas data, dan memulihkan hak warga ketika terjadi kesalahan.

3. Kapasitas negara: lebih luas daripada kapasitas teknis

Kapasitas negara secara klasik berkaitan dengan kemampuan merumuskan dan melaksanakan keputusan kolektif, menyediakan barang dan layanan publik, menegakkan hukum, dan mengumpulkan sumber daya. Dalam era AI, kemampuan tersebut memiliki lapisan baru. Negara harus dapat mengelola data sebagai aset publik yang sensitif, memahami cara kerja sistem yang dipakai, menyelaraskan teknologi dengan tujuan kebijakan, serta mengawasi dampaknya. Kapasitas ini bukan hanya keterampilan pemrograman. Ia adalah kapasitas kelembagaan, hukum, profesional, etis, fiskal, dan relasional.

Kapasitas strategis tampak pada kemampuan menentukan masalah yang tepat. Organisasi yang tergesa membeli teknologi sering memulai dari pertanyaan "AI apa yang dapat kita gunakan?" Padahal pertanyaan yang lebih baik ialah "masalah warga atau kelemahan proses apa yang perlu diperbaiki?" Jika penyebab keterlambatan adalah aturan berlapis, pembagian kewenangan yang tumpang tindih, atau kurangnya petugas, menambahkan model prediksi belum tentu memberi nilai. Diagnosis yang tepat menghindarkan negara dari solusi digital yang terlihat modern namun hanya mengotomatisasi ketidakefisienan lama.

Kapasitas data mencakup pengumpulan yang sah, representasi yang memadai, mutu, dokumentasi, interoperabilitas, pembatasan tujuan, keamanan, serta tata kelola akses. Data pemerintah tidak selalu netral atau lengkap. Kelompok yang lebih sering berinteraksi dengan administrasi mungkin lebih terlihat dalam basis data dibanding kelompok yang sulit menjangkau layanan. Perubahan definisi kategori dari satu periode ke periode lain dapat memutus kesinambungan. Data yang berasal dari keputusan masa lampau juga dapat mencatat praktik diskriminatif, bukan

kebutuhan objektif. Karena itu, peningkatan volume data tidak dengan sendirinya meningkatkan pengetahuan negara.

Kapasitas profesional menuntut kombinasi keahlian. Aparatur perlu memahami fungsi dan batas sistem; ilmuwan data perlu memahami konteks hukum serta dampak sosial; pejabat pengadaan perlu menguasai klausul teknis dan akses audit; pimpinan harus mampu menghubungkan ukuran kinerja dengan nilai publik; dan auditor perlu menilai proses serta hasil secara independen. Keterampilan ini tidak dapat dibangun melalui pelatihan satu kali. Ia memerlukan jalur karier, komunitas praktik lintas lembaga, dokumentasi keputusan, dan ruang bagi pegawai untuk melaporkan masalah tanpa takut disalahkan ketika bertindak secara bertanggung jawab.

Kapasitas pengadaan sering luput dari perhatian. Kontrak harus menentukan kepemilikan dan portabilitas data, hak audit, pemberitahuan perubahan model, standar keamanan, dokumentasi, pengujian, dukungan saat terjadi insiden, dan syarat keluar dari layanan. Bila hanya vendor yang memahami bagaimana sebuah sistem bekerja, lembaga publik kehilangan kemampuan untuk menguji klaim, mengubah kebutuhan, atau memindahkan operasi. Ketergantungan semacam itu dapat menimbulkan biaya jangka panjang dan melemahkan kedaulatan keputusan administratif.

Terakhir, kapasitas relasional berarti kemampuan mendengar, menjelaskan, dan melibatkan masyarakat. Pemerintah perlu mengerti bagaimana suatu sistem dirasakan oleh warga yang berbeda dalam akses, bahasa, disabilitas, lokasi, dan pengalaman berhadapan dengan birokrasi. Kanal partisipasi tidak cukup berupa pengumuman setelah sistem dipilih. Masukan perlu hadir pada tahap penentuan masalah, desain, uji coba, dan evaluasi. Kapasitas negara yang kuat dengan demikian menggabungkan teknologi dengan kemampuan publik untuk belajar, mengoreksi, dan bertindak.

4. AI dan pelayanan publik: dari percepatan menuju mutu

Peluang paling mudah terlihat dari AI berada pada pengurangan pekerjaan berulang. Sistem dapat membantu mengelompokkan surat, mengekstraksi informasi dari dokumen, menyarankan klasifikasi pengaduan, menerjemahkan pertanyaan, mencari ketidakkonsistenan, dan merangkum berkas panjang. Jika digunakan dengan benar, waktu pegawai dapat dialihkan dari pekerjaan administratif rutin menuju komunikasi, pemeriksaan substansi, dan penanganan kasus yang kompleks. Namun ukuran keberhasilan tidak boleh berhenti pada banyaknya dokumen yang diproses per jam.

Nilai layanan publik muncul ketika kecepatan disertai ketepatan, aksesibilitas, kepastian, dan perlakuan yang adil. Warga yang memperoleh jawaban lebih cepat tetapi salah tidak menerima pelayanan lebih baik. Begitu pula pengaduan yang diklasifikasi otomatis namun diarahkan ke unit yang keliru dapat memperpanjang proses tanpa tampak dalam indikator kecepatan awal. Evaluasi harus mengikuti perjalanan masalah sampai selesai: waktu tunggu total, jumlah pengulangan pengajuan, persentase kasus yang dikoreksi, keterjangkauan bahasa, serta kepuasan dari kelompok yang sebelumnya sulit dijangkau.

Contoh yang dapat dibayangkan ialah kantor layanan kabupaten yang menerima banyak pertanyaan melalui telepon, surat elektronik, dan kanal pesan. Sistem AI dapat menyaring pertanyaan umum dan menyarankan jawaban berdasarkan basis informasi yang disetujui instansi. Agar berguna, isi jawaban harus bersumber pada dokumen resmi yang mutakhir, chatbot harus menyatakan identitas otomatisnya, dan warga harus dapat beralih ke petugas. Pertanyaan yang menyangkut keadaan darurat, penolakan hak, atau situasi khusus perlu diarahkan ke manusia. Catatan percakapan juga harus dikelola sesuai tujuan, bukan dikumpulkan tanpa batas untuk penggunaan lain.

AI juga dapat mendukung akses bagi warga melalui penerjemahan, transkripsi suara, pembacaan dokumen, dan antarmuka yang lebih mudah digunakan. Tetapi aksesibilitas tidak boleh menjadi sekadar klaim pemasaran. Bahasa daerah, kualitas jaringan, perangkat yang dimiliki warga, literasi digital, serta ragam disabilitas harus dipertimbangkan sejak desain. Layanan daring sebaiknya melengkapi saluran langsung, bukan menghapusnya sebelum semua orang dapat menggunakan alternatif digital. Prinsip "digital by default" tanpa jalur bantuan manusia dapat mengubah efisiensi lembaga menjadi biaya dan beban bagi warga.

Dalam pelayanan, AI berfungsi paling aman sebagai alat bantu pengelolaan informasi dan rekomendasi, terutama ketika dampak keputusan rendah serta mudah diperbaiki. Ketika keputusan berpengaruh besar terhadap hak, bantuan, status hukum, keselamatan, atau mata pencaharian, standar pemeriksaan harus jauh lebih ketat. Wewenang resmi tetap milik institusi yang menetapkan keputusan. Jika staf hanya mengesahkan rekomendasi model secara otomatis karena target produktivitas atau tekanan atasan, kehadiran manusia menjadi formalitas. Pengawasan manusia bermakna hanya bila petugas memiliki akses pada bukti, waktu, kompetensi, dan kewenangan untuk berbeda dari sistem.

5. Perumusan kebijakan dan pembelajaran pemerintahan

Kebijakan publik dibentuk dalam kondisi ketidakpastian, konflik nilai, dan keterbatasan sumber daya. AI dapat membantu menghimpun bukti dari banyak sumber, mengidentifikasi tren, mensimulasikan skenario, atau menyaring masukan publik. Dalam pengelolaan transportasi, misalnya, data mobilitas dan laporan warga dapat membantu mengidentifikasi lokasi yang sering mengalami hambatan. Dalam pengendalian banjir, kombinasi data cuaca, elevasi, dan laporan lapangan dapat mendukung sistem peringatan. Pada bidang kesehatan, analisis pola permintaan dapat membantu perencanaan persediaan. Semua penggunaan tersebut tetap memerlukan

pengetahuan lokal, validasi lapangan, dan pertimbangan atas distribusi manfaat maupun risiko.

Keluaran model adalah salah satu masukan bagi kebijakan, bukan kebijakan itu sendiri. Model dapat memperkirakan apa yang mungkin terjadi berdasarkan asumsi tertentu, tetapi tidak menetapkan apa yang adil, siapa yang harus diprioritaskan, atau risiko mana yang dapat diterima. Kebijakan membutuhkan legitimasi politik dan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika pejabat menyajikan rekomendasi algoritmik seolah-olah jawaban ilmiah yang tak terbantahkan, mereka mengaburkan pilihan normatif di balik pengaturan parameter, definisi target, dan keputusan tentang data.

Ada pula risiko bahwa analitik mendorong pemerintah hanya memperhatikan hal yang mudah dihitung. Kualitas layanan, martabat, rasa aman, dan kepercayaan tidak selalu dapat direduksi menjadi indikator tunggal. Data yang tersedia mungkin mengutamakan kelompok yang memiliki akses digital atau rekam administrasi lebih lengkap. Warga yang tidak tercatat dapat menjadi tidak terlihat dalam model, lalu ketidakterlihatan itu dibaca sebagai rendahnya kebutuhan. Karena itu, analisis kuantitatif perlu dipadukan dengan survei, penelitian kualitatif, konsultasi, dan pengetahuan petugas garis depan.

Salah satu manfaat penting adalah kemampuan organisasi belajar secara lebih cepat. Sistem yang dirancang dengan pengujian berkala dapat memperlihatkan pola kesalahan, perubahan kebutuhan, atau kesenjangan antarwilayah. Namun pembelajaran memerlukan umpan balik yang jujur. Bila pegawai takut melaporkan kesalahan karena khawatir terkena sanksi, organisasi kehilangan sinyal dini. Budaya belajar bukan berarti menghapus tanggung jawab, melainkan membedakan kesalahan yang muncul dari sistem yang buruk, keputusan yang wajar dalam ketidakpastian, dan kelalaian yang dapat dicegah.

Pada tingkat pemerintahan, kapasitas analitis seharusnya memperkuat deliberasi dan akuntabilitas. Sebuah model dapat membantu menjelaskan konsekuensi beberapa pilihan, tetapi proses politik tetap perlu mengungkap nilai dan kepentingan yang dipertaruhkan. Pemerintah perlu mendokumentasikan data dan asumsi, menyampaikan ketidakpastian, dan membuka ruang kritik. Penggunaan AI dalam kebijakan yang baik bukan upaya menghilangkan perselisihan, melainkan menyediakan informasi lebih baik agar perselisihan dapat diperdebatkan secara terbuka.

6. Risiko pengawasan: negara yang mengetahui terlalu banyak

AI memperluas kemampuan negara menghubungkan, menyimpulkan, dan mengolah data tentang masyarakat. Data administrasi yang awalnya dikumpulkan untuk satu tujuan dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola, memprofilkan risiko, atau memperkirakan perilaku. Kemampuan ini dapat membantu menemukan kebutuhan dan mencegah penipuan, tetapi juga meningkatkan kemungkinan pengawasan berlebihan. Pertanyaan utama bukan hanya apakah informasi dapat diakses, melainkan apakah penggunaannya memiliki dasar hukum, tujuan yang sah, batas yang jelas, dan perlindungan terhadap penyalahgunaan.

Penggabungan basis data membawa manfaat koordinasi, tetapi dapat menghilangkan konteks. Data kesehatan, pendidikan, bantuan sosial, perpajakan, dan kependudukan merepresentasikan hubungan warga dengan institusi yang berbeda. Menghubungkannya dapat membuka gambaran yang sangat rinci, tetapi juga memungkinkan kesimpulan yang tidak pernah dimaksudkan ketika data dikumpulkan. Satu ketidaktepatan pada identitas atau kategori dapat menyebar ke banyak layanan. Prinsip pembatasan tujuan menuntut agar penggunaan sekunder tidak dianggap otomatis sah hanya karena data telah tersedia di lingkungan pemerintah.

Pengawasan berbasis AI juga dapat mengubah hubungan kekuasaan. Warga mungkin tidak mengetahui bahwa mereka dinilai, dikelompokkan, atau

diprioritaskan oleh model. Kelompok yang secara historis diawasi lebih ketat dapat menjadi sasaran sistem pemeriksaan lebih intensif karena catatan masa lalu membuat mereka tampak berisiko. Proses ini dapat menciptakan lingkaran umpan balik: pemeriksaan yang lebih sering menghasilkan lebih banyak temuan; temuan digunakan sebagai bukti bahwa kelompok tersebut memang lebih berisiko; model kemudian mengarahkan lebih banyak pemeriksaan ke kelompok yang sama. Hasil statistik tampak menguatkan dirinya, padahal sebagian diproduksi oleh pilihan pengawasan sebelumnya.

Keamanan menjadi bagian dari perlindungan hak. Basis data terpusat dan integrasi layanan membuat satu insiden dapat berdampak luas. Pemerintah harus menerapkan akses berbasis peran, enkripsi, pencatatan aktivitas, pengujian keamanan, prosedur pelaporan insiden, retensi yang terbatas, serta latihan pemulihan. Namun pengamanan teknis tidak menggantikan penilaian tentang legitimasi. Sistem yang aman tetap dapat mengumpulkan data terlalu banyak atau mengawasi perilaku tanpa pembenaran yang kuat.

Cara paling efektif mengurangi risiko pengawasan adalah memulai dari minimalisasi data dan desain tujuan yang spesifik. Sebelum mengumpulkan atau menghubungkan data, instansi perlu menjelaskan kebutuhan operasionalnya, mempertimbangkan cara yang lebih sedikit mengganggu privasi, menetapkan siapa yang dapat mengakses data, dan menentukan kapan data dihapus. Untuk sistem berisiko tinggi, diperlukan penilaian dampak privasi dan hak asasi yang melibatkan pihak yang memahami konteks kelompok terdampak. Pengawasan negara yang sah harus proporsional, dapat diperiksa, dan tunduk pada mekanisme koreksi.

7. Ketidakadilan algoritmik dan risiko keputusan yang keliru

Model AI belajar dari data yang tidak sempurna. Jika suatu kelompok kurang terwakili, kualitas prediksi bagi kelompok tersebut dapat turun. Jika data historis memuat diskriminasi, model dapat mempelajari pola yang mencerminkan ketidakadilan itu. Bahkan ketika atribut sensitif seperti etnis

atau gender dikeluarkan, variabel lain dapat menjadi proksi, misalnya lokasi, pola pekerjaan, jenis sekolah, atau riwayat interaksi dengan layanan. Karena itu, menghapus satu kolom bukan solusi memadai bagi bias.

Keadilan algoritmik memiliki beberapa dimensi yang kadang saling bertentangan. Model dapat memiliki tingkat kesalahan yang sama di antara kelompok tetapi menghasilkan proporsi penerimaan yang berbeda; atau sebaliknya. Pilihan ukuran keadilan harus sesuai dengan konteks hukum dan kebijakan, bukan dipilih semata karena mudah dihitung. Dalam program bantuan, misalnya, kesalahan negatif yang membuat warga layak tidak menerima dukungan dapat berdampak berbeda dari kesalahan positif yang memberi bantuan kepada warga yang ternyata tidak memenuhi satu kriteria. Analisis teknis perlu memahami bobot moral dan administratif dari kedua jenis kesalahan.

Contoh hipotetis membantu memperjelasnya. Misalkan pemerintah daerah menggunakan model untuk memprioritaskan kunjungan petugas kesejahteraan berdasarkan prediksi risiko keluarga membutuhkan bantuan. Jika model dilatih terutama dari laporan yang masuk ke kanal daring, keluarga yang tidak memiliki koneksi atau tidak percaya kepada lembaga mungkin jarang tercatat. Model lalu menyimpulkan bahwa kebutuhan di wilayah tersebut lebih rendah. Akibatnya, alokasi kunjungan berkurang dan data baru tetap sedikit. Tanpa pemeriksaan lapangan dan saluran pengaduan, kesenjangan data berubah menjadi kesenjangan pelayanan.

Kualitas model pun berubah seiring waktu. Perubahan demografi, kebijakan, ekonomi, dan cara warga berinteraksi dapat membuat pola lama tidak lagi relevan. Peralihan dari formulir fisik ke digital dapat mengubah komposisi pengguna yang tercatat. Kebijakan baru dapat mengubah arti kategori kelayakan. Oleh sebab itu, sistem perlu dipantau setelah penerapan, bukan hanya diuji sebelum peluncuran. Pemantauan seharusnya mengukur

kesalahan dan dampak yang berarti, memeriksa variasi antarwilayah, serta menyediakan ambang untuk peninjauan atau penghentian.

Kesalahan tidak selalu berasal dari model. Petugas dapat memasukkan data keliru, warga mungkin tidak mampu mengoreksi profil, antarmuka dapat menonjolkan satu rekomendasi sehingga menimbulkan bias otomasi, atau target kinerja dapat mendorong staf mengikuti model tanpa pemeriksaan. Pendekatan sosio-teknis melihat sistem sebagai gabungan algoritma, prosedur, manusia, organisasi, dan konteks hukum. Maka, audit yang hanya memeriksa kode tidak mencukupi. Pemeriksaan harus mengikuti seluruh alur: dari tujuan awal dan data hingga keputusan akhir dan dampak terhadap warga.

8. Pengawasan dan akuntabilitas yang bermakna

Pengawasan AI dalam pemerintahan perlu berlapis karena risiko muncul pada tahap yang berbeda. Pada tahap perencanaan, instansi perlu memastikan masalahnya nyata, tujuan sah, alternatif non-AI telah dibandingkan, dan kelompok terdampak telah dikenali. Pada tahap desain dan pengadaan, lembaga menetapkan persyaratan dokumentasi, keamanan, audit, portabilitas, dan dukungan. Pada tahap uji coba, sistem diuji terhadap skenario nyata, data yang representatif, kelompok yang beragam, serta kemungkinan penyalahgunaan. Pada tahap operasi, hasil dipantau, keluhan ditangani, dan perubahan model dikendalikan. Pada tahap penghentian, akses dicabut, data ditata, serta kewajiban dan arsip dipertahankan sesuai hukum.

Akuntabilitas harus dimulai dari penunjukan pemilik keputusan yang jelas. Jika AI memberikan rekomendasi, pejabat yang menggunakan rekomendasi harus tetap bertanggung jawab atas keputusan administratifnya. Jika perusahaan menyediakan sistem, kontrak tidak boleh menghapus tanggung jawab pemerintah kepada warga. Jika keputusan dibuat melalui beberapa instansi, harus ada penanggung jawab yang dapat menjelaskan proses dan

mengoordinasikan pemulihan. Sebuah “rantai tanggung jawab” perlu menjawab: siapa menetapkan tujuan, siapa memilih data, siapa menyetujui model, siapa mengoperasikan, siapa meninjau keluaran, siapa memberi alasan kepada warga, dan siapa memperbaiki kesalahan.

Transparansi tidak berarti membuka setiap kode sumber atau data mentah kepada umum. Keterbukaan semacam itu dapat menimbulkan risiko keamanan, melanggar privasi, atau membuat sistem rentan dimanipulasi. Transparansi yang bermanfaat menjelaskan keberadaan sistem, peran sistem, kategori data, dasar penggunaan, tingkat pengaruh terhadap keputusan, keterbatasan yang diketahui, mekanisme pengawasan, serta cara warga meminta penjelasan dan mengajukan keberatan. Informasi perlu disajikan dengan bahasa yang dapat dipahami publik, dan rincian teknis dapat tersedia bagi auditor serta peneliti yang memenuhi syarat.

Penjelasan keputusan harus menjawab pertanyaan yang relevan bagi orang yang terdampak. Penjelasan bahwa “algoritma menghitung skor tertentu” tidak cukup. Warga perlu mengetahui alasan utama keputusan, data yang dipakai tentang dirinya, cara memperbaiki informasi yang keliru, konsekuensi administratif, siapa yang dapat meninjau ulang, dan batas waktu proses. Sistem penjelasan juga harus menghindari klaim palsu tentang kepastian ilmiah. Jika model hanya menyumbang satu pertimbangan, pemerintah perlu menyatakannya dengan jujur.

Audit independen dapat menilai kepatuhan, keamanan, kinerja, keadilan, dan dampak. Auditor memerlukan akses yang memadai ke dokumentasi, sistem, data uji, serta staf yang mengoperasikan. Hasil audit sebaiknya ditindaklanjuti dan, sejauh tidak membahayakan keamanan atau privasi, ringkasan temuan diterbitkan. Namun audit bukan pengganti mekanisme keberatan individual. Warga yang mengalami dampak harus memperoleh cara praktis untuk meminta koreksi, bukan hanya menunggu evaluasi agregat tahunan.

9. Hak warga dan proses administrasi yang dapat digugat

Dalam negara hukum, keputusan publik harus memiliki dasar, alasan, prosedur, dan sarana pemulihan. Prinsip ini semakin penting ketika sistem otomatis masuk ke dalam administrasi. Warga harus dapat mengetahui apakah AI berperan secara material dalam keputusan yang memengaruhi mereka. Pemberitahuan ini memungkinkan masyarakat memahami bahwa proses tertentu bukan semata penilaian manusia atau aturan sederhana. Ia juga membantu mencegah penyamaran keputusan otomatis di balik bahasa teknis yang tidak jelas.

Hak koreksi merupakan bagian mendasar. Basis data pemerintah dapat mengandung kesalahan nama, alamat, status keluarga, riwayat pembayaran, atau klasifikasi administratif. Jika data keliru digunakan oleh beberapa lembaga, warga tidak seharusnya dipaksa mengoreksi satu per satu tanpa bantuan. Pemerintah perlu menetapkan prosedur verifikasi, tenggat koreksi, koordinasi lintas instansi, dan mekanisme pemberitahuan ketika pembaruan memengaruhi keputusan sebelumnya. Bagi kelompok yang kesulitan mengakses layanan digital, pengajuan koreksi harus tersedia melalui kanal tatap muka atau pendampingan.

Hak untuk mengajukan keberatan membutuhkan peninjauan yang substansial. Petugas peninjau seharusnya memiliki akses ke alasan dan bukti, memahami prosedur, mampu mengubah keputusan, dan tidak semata mengulang hasil model. Untuk keputusan berdampak tinggi, peninjauan manusia bukan formalitas yang dilakukan setelah putusan tidak dapat dibatalkan. Ia harus menjadi proses yang memungkinkan pertimbangan konteks, bukti baru, dan keadaan khusus. Jika keberatan menunjukkan kesalahan sistemik, lembaga harus memeriksa kasus lain yang mungkin terdampak.

Proses yang dapat digugat tidak menghalangi inovasi. Ia membangun kepercayaan karena warga tahu bahwa lembaga tidak menganggap keluaran

komputer sebagai keputusan takdir. Mekanisme keberatan juga menjadi sumber data perbaikan. Pola keluhan dapat menunjukkan ketidakjelasan informasi, dampak diskriminatif, atau perubahan kondisi lapangan. Agar hal tersebut berfungsi, pemerintah perlu mencatat alasan keberatan, hasil tindak lanjut, lama penyelesaian, dan perbedaan hasil antar kelompok.

Perlindungan hak juga mencakup akses yang setara. Jika sistem hanya tersedia dalam satu bahasa, memerlukan perangkat mahal, atau tidak kompatibel dengan teknologi bantu, hak formal untuk mengajukan permohonan tidak menjamin akses nyata. Pemerintah perlu mempertahankan layanan manusia, fasilitas bantuan, penyederhanaan bahasa, dan rancangan yang dapat digunakan oleh penyandang disabilitas. Keberhasilan AI di sektor publik harus dinilai dari apakah ia mengurangi hambatan warga, bukan sekadar memindahkan beban administrasi dari kantor ke rumah masyarakat.

10. Kepercayaan publik: layak, terkalibrasi, dan dapat dipulihkan

Kepercayaan publik bukan sikap tunggal terhadap teknologi. Warga dapat mempercayai kompetensi teknis tetapi meragukan niat institusi; dapat menyukai kemudahan layanan namun khawatir terhadap penggunaan data; atau dapat mendukung AI untuk mengelompokkan dokumen tetapi menolak AI menentukan kelayakan bantuan. Sikap ini dipengaruhi pengalaman berurusan dengan pemerintah, manfaat yang dirasakan, persepsi keadilan, kualitas penjelasan, serta keyakinan bahwa ada pihak yang bertanggung jawab ketika terjadi kesalahan. Studi eksperimental Ingrams, Kaufmann, dan Jacobs (2022) menelaah bagaimana warga menilai penggunaan AI oleh pemerintah dari sisi pengurangan beban administrasi dan dampaknya terhadap kepercayaan.

Karena itu, tujuan pemerintah bukan membuat warga percaya tanpa syarat. Kepercayaan yang sehat bersifat terkalibrasi: warga memahami kemampuan dan batas sistem, tahu kapan keputusan diperiksa manusia, dan mengetahui jalur untuk mengoreksi kesalahan. Kepercayaan berlebihan dapat membuat

masyarakat menerima sistem yang tidak layak; ketidakpercayaan menyeluruh dapat menutup manfaat dari layanan yang sebenarnya aman dan berguna. Komunikasi publik harus mendukung penilaian yang wajar, bukan menuntut penerimaan.

Kinerja layanan berkontribusi pada kepercayaan jika hasilnya dapat dirasakan secara adil. Waktu proses yang lebih singkat, informasi yang konsisten, akses layanan yang lebih mudah, dan penyelesaian keluhan yang baik dapat memperkuat keyakinan warga terhadap institusi. Namun satu pengalaman buruk yang melibatkan penolakan bantuan tanpa penjelasan dapat mengikis kepercayaan lebih besar daripada beberapa interaksi rutin yang berjalan baik. Dampak sistem AI terhadap reputasi lembaga sering melampaui unit teknis yang mengoperasikannya.

Kepercayaan juga berkaitan dengan keterbukaan atas bukti. Pemerintah perlu menyampaikan tujuan sistem, manfaat yang diharapkan, risiko yang diketahui, ketidakpastian, serta hasil evaluasi. Pengungkapan perlu proporsional: ringkasan yang dapat dipahami masyarakat, dokumentasi teknis untuk auditor, dan informasi individual untuk warga yang terdampak. Jika sistem mengalami kegagalan, pengakuan dan langkah koreksi sering lebih penting bagi kepercayaan daripada pernyataan bahwa teknologi pada umumnya aman.

Kajian tentang persepsi warga menemukan bahwa manfaat yang dirasakan, kekhawatiran, karakteristik layanan, kepercayaan, faktor individu, dan konteks eksternal membentuk sikap terhadap AI pemerintah (Azzahro et al., 2025). Temuan ini mengingatkan bahwa “kepercayaan publik” tidak dapat dihasilkan hanya melalui sosialisasi. Pengalaman nyata, kemampuan masyarakat memahami sistem, dan kondisi institusional ikut menentukan penerimaan. Untuk Indonesia yang majemuk, perbedaan wilayah, tingkat konektivitas, bahasa, pendidikan, dan pengalaman pelayanan harus menjadi bahan evaluasi, bukan gangguan statistik yang diabaikan.

11. Aparatur publik dan perubahan profesionalisme

AI mengubah isi pekerjaan aparatur, tetapi tidak menghapus peran mereka. Pekerjaan administrasi rutin dapat berkurang, sementara tugas memverifikasi informasi, menjelaskan keputusan, menangani kasus pengecualian, menilai dampak, dan berkomunikasi dengan warga meningkat. Perubahan ini menuntut desain ulang pekerjaan dan pengembangan kompetensi. Bila AI diperkenalkan sebagai cara menekan jumlah pegawai tanpa menilai fungsi layanan, organisasi dapat kehilangan pengetahuan praktis yang sulit digantikan oleh sistem.

Aparatur garis depan memiliki pengetahuan kontekstual yang sering tidak tercatat dalam basis data. Mereka mengetahui mengapa pemohon tertentu mengalami kesulitan, bagaimana prosedur dipahami masyarakat, dan kapan kasus membutuhkan bantuan lintas lembaga. Pengetahuan ini dapat memperkaya evaluasi model. Sistem yang meminggirkan pegawai dari proses pembelajaran justru menghilangkan sumber pengetahuan penting. Sebaliknya, aparatur perlu memiliki saluran untuk mengoreksi keluaran, menandai kasus anomali, dan mengusulkan perubahan alur kerja.

Pelatihan harus melampaui literasi dasar tentang AI. Pegawai yang menggunakan sistem perlu memahami tujuan, jenis kesalahan yang mungkin muncul, indikator ketidakpastian, tata cara pengamanan data, batas kewenangan, dan cara menjelaskan keluaran kepada warga. Pimpinan perlu belajar menilai apakah peningkatan kecepatan berbanding lurus dengan mutu. Tim pengadaan dan hukum perlu menguasai hak audit, manajemen vendor, standar perlindungan data, dan tanggung jawab administratif. Kompetensi juga harus mencakup pengetahuan tentang bias otomatisasi, yakni kecenderungan menerima rekomendasi sistem karena tampil objektif atau karena staf dibebani target kerja.

Organisasi perlu membangun sistem insentif yang benar. Jika pegawai dinilai hanya berdasarkan volume pemrosesan, mereka terdorong mengandalkan

rekomendasi otomatis meskipun kasus kompleks membutuhkan perhatian. Jika mereka dihukum setiap kali menyimpang dari model, pertimbangan profesional akan hilang. Penilaian kinerja perlu mengakui ketepatan, pelayanan yang adil, penyelesaian kasus sulit, mutu dokumentasi, dan kolaborasi. Pada waktu yang sama, penyimpangan harus diberi alasan dan dicatat agar dapat dipelajari.

Perubahan profesionalisme pada akhirnya menyangkut siapa yang berwenang membuat penilaian. AI dapat menambah wawasan namun tidak memiliki mandat publik atau tanggung jawab moral seperti pejabat. Aparatur tetap perlu menggunakan pertimbangan profesional dalam batas hukum. Tugasnya bukan mengikuti mesin ataupun menolaknya secara refleks, tetapi memahami kapan rekomendasi layak dipertimbangkan dan kapan memerlukan verifikasi lebih dalam.

12. Pengadaan, ketergantungan, dan kedaulatan administratif

Pemerintah membeli banyak sistem digital dari perusahaan yang memiliki teknologi, infrastruktur komputasi, dan data pelatihan yang tidak dimiliki lembaga publik. Kerja sama dengan vendor dapat mempercepat inovasi dan memberi akses kepada keahlian yang langka. Namun, ketidakseimbangan pengetahuan antara pembeli dan penyedia dapat membuat pemerintah menerima sistem yang tidak sepenuhnya dipahami atau tidak sesuai dengan kebutuhan hukum dan pelayanan. Pengadaan AI harus diperlakukan sebagai keputusan tata kelola, bukan sekadar pembelian perangkat.

Klausul kontrak perlu memberi pemerintah akses pada dokumentasi yang cukup, hak audit dan pengujian, notifikasi perubahan model, pembatasan penggunaan data, pengamanan, standar layanan, pelaporan insiden, serta rencana penghentian. Instansi juga perlu mempertimbangkan apakah keluaran sistem dapat dipindahkan ke platform lain, bagaimana catatan keputusan disimpan, dan bagaimana data dimusnahkan atau dikembalikan

setelah kontrak berakhir. Tanpa ketentuan keluar, biaya pindah dapat membuat pemerintah terikat kepada penyedia meskipun kinerja menurun.

Kedaulatan administratif bukan berarti setiap teknologi harus dibuat sendiri oleh pemerintah. Artinya, lembaga publik tetap memiliki pengetahuan dan kewenangan untuk menentukan tujuan, menilai sistem, mengawasi penggunaan, serta mengganti teknologi ketika diperlukan. Model layanan awan, perangkat sumber terbuka, dan kemitraan riset dapat dipilih berdasarkan analisis risiko dan kemampuan. Setiap pilihan memiliki pertukaran antara kontrol, keamanan, biaya, fleksibilitas, dan kebutuhan tenaga ahli. Pilihan itu perlu didokumentasikan secara transparan.

Pemerintah pusat dapat membantu daerah melalui standar terbuka, infrastruktur bersama, pusat keahlian, dan layanan pengujian yang dapat dipakai bersama. Pendekatan ini mengurangi kebutuhan setiap daerah membangun sistem secara terpisah. Tetapi platform bersama harus tetap mengakomodasi keragaman konteks. Data, bahasa, beban layanan, dan kapasitas aparatur di daerah berbeda. Sistem nasional yang seragam tidak otomatis cocok untuk semua kebutuhan lokal. Tata kelola federatif dapat memberi arah bersama sambil menyediakan ruang adaptasi dan mekanisme pengawasan di tingkat pelaksana.

13. Konteks Indonesia: desentralisasi, keberagaman, dan fondasi digital

Penerapan AI di Indonesia berlangsung di tengah variasi kapasitas antarlembaga dan antarwilayah. Ada instansi dengan basis data dan infrastruktur relatif matang, sementara unit lain masih menghadapi proses manual, integrasi yang terbatas, atau keterbatasan tenaga ahli. Kesenjangan ini memengaruhi kemampuan menguji sistem dan melindungi hak. Jika teknologi hanya tersedia bagi daerah yang lebih kuat, manfaatnya dapat memperlebar ketimpangan layanan. Jika sistem disediakan secara terpusat tanpa pelatihan dan dukungan lokal, ia mungkin tidak digunakan secara tepat atau tidak dipercaya oleh petugas.

Keberagaman bahasa, geografi, kondisi sosial, dan akses teknologi harus tercermin dalam desain. Sistem yang dilatih atau diuji dengan data dari kawasan perkotaan dapat memiliki mutu berbeda ketika diterapkan di daerah kepulauan, perdesaan, atau komunitas dengan pola administrasi lain. Warga yang berbicara bahasa daerah atau membutuhkan bantuan luring berpotensi tertinggal bila layanan berbasis teks daring menjadi satu-satunya pintu. Karena itu, evaluasi nasional perlu dilengkapi pengujian lokal dan kanal umpan balik yang dekat dengan masyarakat.

Indonesia telah membahas tata kelola AI melalui pendekatan lintas sektor dan sektoral, termasuk komunikasi pemerintah mengenai kebutuhan pengaturan dan pengembangan tata kelola AI (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2024). Kerangka kebijakan perlu diterjemahkan menjadi prosedur yang dapat dijalankan: inventaris sistem, kategori tingkat risiko, penilaian dampak, standar transparansi, protokol pengadaan, hak warga, serta kewajiban audit. Prinsip umum tanpa mekanisme pelaksanaan berisiko menjadi deklarasi yang tidak mengubah praktik. Sebaliknya, aturan yang terlalu teknis dan sulit diterapkan dapat mendorong kepatuhan administratif tanpa perlindungan substantif.

Digitalisasi pemerintahan juga bergantung pada fondasi yang bukan AI: identitas digital yang inklusif, interoperabilitas, keamanan siber, mutu jaringan, pengelolaan arsip, dan tata kelola data. AI tidak dapat memperbaiki data yang buruk secara otomatis dan tidak dapat menggantikan koordinasi yang lemah. Penguatan fondasi ini memberi manfaat lebih luas daripada mengejar aplikasi generatif di setiap unit. Sebelum model dipakai untuk menyimpulkan kelayakan atau risiko, organisasi perlu memahami asal-usul dan batas data yang mendasarinya.

Pendekatan yang sesuai untuk Indonesia bersifat bertahap dan berorientasi masalah. Pemerintah dapat memulai dari penggunaan yang membantu petugas, memperluas akses informasi, atau mempercepat pengelolaan

dokumen, selama ada verifikasi dan kanal manusia. Penggunaan yang menetapkan hak atau membatasi akses harus melewati penilaian yang lebih ketat, uji coba terkontrol, konsultasi dengan kelompok terdampak, dan mekanisme pemulihan yang dapat digunakan. Keputusan nasional perlu mempertimbangkan distribusi kemampuan dan risiko, bukan sekadar kecepatan implementasi.

14. Kerangka penerapan bertanggung jawab

Kerangka yang diusulkan dalam artikel ini memiliki tujuh tahap yang membentuk siklus, bukan daftar kepatuhan sekali jalan.

Pertama, rumuskan masalah publik. Instansi harus menjelaskan masalah, warga yang terdampak, penyebab utama, tujuan yang dapat diukur, dan alternatif non-AI. Bila pembenahan proses sederhana sudah cukup, penggunaan AI mungkin tidak diperlukan. Penilaian ini mencegah teknologi dipakai hanya karena tersedia atau sedang populer.

Kedua, kategorikan dampak dan risiko. Nilai dampak terhadap hak, akses layanan, privasi, keselamatan, dan kelompok rentan. Perhatikan skala penggunaan, tingkat otonomi, kemampuan memperbaiki keputusan, dan kemungkinan dampak yang tidak dapat dipulihkan. Sistem yang sekadar membantu pencarian internal membutuhkan pengawasan berbeda dari sistem yang memengaruhi hak atas bantuan.

Ketiga, siapkan data dan organisasi. Tinjau dasar hukum, tujuan, kualitas, representasi, keamanan, akses, retensi, dan interoperabilitas data. Tetapkan pemilik proses, penanggung jawab keputusan, staf yang mengawasi, serta jalur koordinasi dan eskalasi. Pastikan bahwa organisasi memiliki kapasitas untuk mengelola sistem sepanjang siklus hidupnya.

Keempat, rancang dan adakan dengan syarat publik. Persyaratan pengadaan mengikat penyedia pada dokumentasi, akses audit, keamanan, pembatasan data, interoperabilitas, notifikasi perubahan, dukungan insiden,

dan rencana keluar. Jika sistem dibuat internal, disiplin yang sama tetap diperlukan. Dokumentasi harus dapat diperbarui ketika model atau proses berubah.

Kelima, uji secara kontekstual. Lakukan pengujian teknis dan uji layanan pada kasus normal, kasus tepi, kelompok berbeda, variasi wilayah, dan kondisi data yang tidak lengkap. Libatkan petugas serta perwakilan warga. Uji bukan hanya akurasi, tetapi juga kejelasan penjelasan, aksesibilitas, keamanan, beban tambahan bagi warga, dan kemampuan meninjau keputusan.

Keenam, operasikan dengan pengawasan berkelanjutan. Pantau kinerja, kesalahan, perubahan data, keluhan, perbedaan antar kelompok, dan insiden. Tetapkan kondisi untuk koreksi, pembatasan, atau penghentian. Sediakan jalur manusia bagi kasus yang tidak sesuai pola umum. Jangan menganggap sistem lulus uji awal berarti aman selamanya.

Ketujuh, evaluasi nilai publik dan pertanggungjawaban. Bandingkan hasil dengan tujuan awal dan biaya keseluruhan, termasuk biaya keamanan, pelatihan, penyelesaian keluhan, serta dampak terhadap warga. Publikasikan ringkasan evaluasi dan langkah perbaikan. Jika sistem tidak memberi manfaat bersih atau menimbulkan kerugian yang tidak dapat dikendalikan, hentikan dan pulihkan proses alternatif.

15. Ukuran kinerja: dari efisiensi menuju nilai publik

Pengukuran kinerja AI pemerintah sebaiknya menyeimbangkan empat kelompok indikator. Kelompok pertama menilai kapasitas dan operasi, seperti waktu pemrosesan, stabilitas sistem, biaya total, interoperabilitas, serta ketersediaan petugas yang terlatih. Kelompok kedua menilai mutu keputusan, termasuk tingkat kesalahan, perubahan keputusan setelah peninjauan, kecocokan prediksi dengan hasil, dan variasi antar kelompok. Kelompok ketiga mengukur pengalaman warga: kemudahan mengakses

layanan, kejelasan informasi, waktu penyelesaian keluhan, aksesibilitas, dan tingkat kepercayaan yang terkalibrasi. Kelompok keempat menilai akuntabilitas: publikasi penggunaan sistem, audit yang selesai, insiden yang ditangani, koreksi data, dan pemulihan hak.

Indikator perlu ditetapkan sebelum sistem dipakai agar organisasi tidak memilih ukuran setelah melihat hasil. Target yang semata-mata mengejar produktivitas dapat menggeser tujuan. Misalnya, jumlah kasus yang diproses meningkat, tetapi jumlah kasus yang ditolak secara keliru juga naik. Karena itu, ukuran harus menggabungkan produktivitas dan mutu, serta memisahkan hasil agregat dari dampak pada kelompok yang berbeda. Analisis dampak distribusional menjadi penting terutama ketika manfaat dan risiko tidak tersebar merata.

Pemerintah juga perlu mengukur biaya yang tidak terlihat dalam anggaran proyek. Biaya dapat mencakup pembersihan data, penyediaan infrastruktur, pelatihan, audit, pengelolaan kontrak, keamanan, dukungan teknis, dan penanganan keberatan. Jika sistem mengurangi satu jenis beban tetapi menghasilkan pekerjaan verifikasi baru, perubahan itu perlu dihitung. Analisis biaya-manfaat yang hanya mengukur penghematan pegawai akan memberi gambaran yang terlalu sempit tentang nilai publik.

Evaluasi harus memungkinkan perbandingan dengan kondisi tanpa AI. Uji coba terkontrol, penerapan bertahap, dan pengukuran sebelum-sesudah dapat membantu, tetapi desain evaluasi perlu menghormati hak warga serta konteks layanan. Bila memungkinkan, gunakan kelompok pembanding yang sesuai dan gabungkan data kuantitatif dengan wawancara serta observasi. Pertanyaan evaluasi bukan hanya “apakah model bekerja?” melainkan juga “apakah penggunaan ini memperbaiki hasil dibanding cara lain, bagi siapa, dengan biaya dan risiko apa?”

16. Tahapan kebijakan dan agenda reformasi

Tahap awal yang realistis ialah mengetahui apa yang sudah digunakan. Pemerintah dapat membangun inventaris sistem AI dan otomasi yang memuat tujuan, unit pemilik, vendor, kategori data, kelompok terdampak, tingkat pengaruh, status evaluasi, dan kontak pengaduan. Inventaris ini mengurangi risiko bahwa sistem berkembang secara tersembunyi di berbagai unit. Ia juga membantu pimpinan menentukan prioritas, menemukan duplikasi, dan mengarahkan audit.

Tahap berikutnya ialah menetapkan aturan dasar lintas instansi: definisi penggunaan yang harus dilaporkan, pembagian kategori risiko, standar penilaian dampak, persyaratan dokumentasi, prosedur pengadaan, dan hak minimum warga. Standar harus disusun dengan masukan dari lembaga hukum, perlindungan data, audit, pemerintah daerah, aparatur, akademisi, dan kelompok masyarakat yang terdampak. Kejelasan peran menghindarkan setiap institusi menyangka bahwa pengawasan merupakan tugas pihak lain.

Pemerintah kemudian dapat mengembangkan kapasitas bersama. Unit keahlian lintas sektor dapat menyediakan panduan, pelatihan, pengujian, templat dokumentasi, dan konsultasi bagi lembaga yang kekurangan sumber daya. Skema ini perlu menghindari pemusatan semua keputusan teknis di satu badan. Peran unit pusat ialah mendukung standar dan pembelajaran, sedangkan tanggung jawab keputusan tetap pada lembaga yang menjalankan fungsi publik dan berhubungan dengan warga.

Uji coba sebaiknya dimulai dari masalah berisiko rendah dan mempunyai ukuran keberhasilan yang jelas. Hasil uji coba perlu dievaluasi independen sebelum diperluas. Perluasan bukan hadiah otomatis bagi proyek yang populer, melainkan keputusan baru berdasarkan bukti, kesiapan kapasitas, distribusi dampak, dan kesiapan pemulihan. Penghentian sistem yang gagal harus dianggap sebagai bagian normal dari tata kelola yang bertanggung jawab, bukan pengakuan bahwa inovasi selalu keliru.

17. Tantangan etis dan politik yang tidak dapat diselesaikan oleh teknik

AI pemerintah menimbulkan pertanyaan politik tentang nilai mana yang diprioritaskan. Model yang mengurangi kesalahan penyaluran mungkin meningkatkan biaya verifikasi; model yang menekan kecurangan dapat meningkatkan risiko warga layak tertolak. Tujuan tersebut merupakan pertukaran nilai yang perlu diputuskan secara terbuka. Insinyur dapat membantu memperkirakan dampak pilihan, tetapi legitimasi keputusan membutuhkan kewenangan hukum, konsultasi, dan pertanggungjawaban demokratis.

Ada pula persoalan distribusi kuasa. Lembaga yang menguasai data dan perangkat analitik dapat menjadi lebih berpengaruh dibanding masyarakat yang tidak melihat bagaimana kategori ditetapkan. Vendor dapat memperoleh posisi strategis karena kontrol teknis. Pegawai garis depan dapat kehilangan diskresi, sementara pimpinan dapat memakai "rekomendasi sistem" untuk menghindari tanggung jawab. Mengelola AI berarti mengelola distribusi kewenangan di antara negara, perusahaan, profesional, dan warga.

Efisiensi tidak selalu identik dengan keadilan. Prosedur yang memerlukan verifikasi manusia mungkin lebih lambat, tetapi memberi ruang untuk mempertimbangkan keadaan khusus. Sebaliknya, proses otomatis yang konsisten dapat mengurangi perlakuan sewenang-wenang namun memperluas satu aturan yang tidak sesuai konteks. Analisis yang baik tidak menganggap kecepatan dan keadilan sebagai nilai yang selalu sejalan. Ia menguji bagaimana desain layanan dapat menjaga efisiensi sambil mempertahankan ruang koreksi, perlakuan individual, dan alasan yang dapat dipahami.

Persoalan etis lain ialah "otomatisasi keputusan" secara diam-diam. Secara formal manusia mungkin memiliki kewenangan akhir, tetapi budaya organisasi, antarmuka, beban kerja, atau target dapat membuat keluaran sistem diikuti hampir tanpa pemeriksaan. Pengawasan manusia yang

bermakna harus didukung oleh kewenangan, informasi, waktu, kompetensi, dan perlindungan bagi pegawai yang mengajukan keberatan. Tanpa kondisi ini, pernyataan "keputusan tetap pada manusia" hanya menjadi kalimat dalam dokumen kebijakan.

18. Kesimpulan: negara yang cakap adalah negara yang dapat menjelaskan dan memperbaiki

AI dapat memperkuat kemampuan negara untuk mengolah informasi, mengurangi pekerjaan repetitif, mengenali kebutuhan, dan meningkatkan akses layanan. Potensi tersebut nyata, tetapi tidak otomatis. Manfaat bergantung pada kemampuan pemerintah memilih masalah dengan tepat, menjaga mutu data, membangun kompetensi, mengelola pengadaan, mengawasi dampak, serta mempertahankan hubungan yang bertanggung jawab dengan warga. Penggunaan AI yang baik menempatkan sistem sebagai alat bagi tujuan publik, bukan tujuan tersendiri.

Kapasitas negara pada era AI karena itu memiliki dimensi teknis dan demokratis. Negara harus mampu mengetahui cara kerja teknologi sekaligus mengetahui batas kewenangannya. Ia harus mampu menyediakan layanan yang cepat, namun juga menjelaskan alasan keputusan. Ia harus mengumpulkan informasi yang diperlukan, tetapi mencegah pengawasan yang tidak proporsional. Ia harus memanfaatkan analitik, namun tetap mengakui bahwa keadilan, prioritas, dan hak adalah persoalan publik yang membutuhkan pertanggungjawaban.

Pengawasan yang efektif membagi tanggung jawab secara jelas sepanjang siklus hidup sistem, memadukan pengujian teknis dengan penilaian hak dan dampak, serta memberi warga hak koreksi dan keberatan. Transparansi yang berguna menjelaskan peran AI, data, keterbatasan, dan jalur pemulihan tanpa mengorbankan keamanan atau privasi. Kepercayaan publik tumbuh ketika institusi berperilaku dapat diandalkan, adil, responsif, dan terbuka terhadap koreksi. Kepercayaan itu tidak boleh diminta terlebih dahulu sebagai syarat

menerima teknologi; pemerintah perlu memperolehnya melalui kinerja dan akuntabilitas.

Bagi Indonesia, arah yang bijaksana ialah memperkuat fondasi digital dan kapasitas aparatur sembari menerapkan sistem secara bertahap. Penggunaan untuk dukungan administratif dan akses informasi dapat diuji dengan pengawasan yang proporsional. Keputusan yang memengaruhi hak, bantuan, layanan dasar, atau kebebasan warga membutuhkan perlindungan dan evaluasi yang lebih tinggi. Pemerintah pusat, daerah, lembaga pengawas, akademisi, penyedia teknologi, dan masyarakat sipil perlu bekerja dengan pembagian peran yang jelas. Keberhasilan akhirnya diukur bukan dari banyaknya sistem AI yang diluncurkan, melainkan dari apakah negara menjadi lebih mampu melayani secara adil, mendengar warga, memperbaiki kesalahan, dan mempertanggungjawabkan kekuasaannya.

19. AI dalam perlindungan sosial dan penetapan kelayakan

Perlindungan sosial merupakan bidang yang memperlihatkan dengan jelas ketegangan antara efisiensi administrasi dan hak warga. Pemerintah harus mengenali penerima yang memenuhi kriteria, memproses permohonan, mencegah penyaluran ganda, dan memperbarui data ketika keadaan keluarga berubah. AI dapat membantu menemukan inkonsistensi, memberi peringatan atas perubahan yang memerlukan verifikasi, dan membantu petugas mengatur urutan tindak lanjut. Namun pemeringkatan atau klasifikasi yang salah dapat berdampak langsung pada kemampuan rumah tangga memenuhi kebutuhan dasar.

Pada konteks ini, pemerintah perlu memisahkan tiga fungsi yang sering tercampur. Pertama, sistem dapat membantu menemukan kemungkinan kesalahan data. Kedua, sistem dapat menyarankan kasus yang memerlukan pemeriksaan lebih lanjut. Ketiga, keputusan tentang hak warga dapat ditetapkan. Dua fungsi pertama dapat memberi manfaat tanpa memindahkan kewenangan substantif kepada model. Fungsi ketiga memerlukan legitimasi

hukum, alasan yang dapat dijelaskan, dan mekanisme banding. Risiko meningkat apabila skor anomali diperlakukan sebagai bukti kecurangan, atau tanda prioritas berubah menjadi penolakan otomatis.

Pengelolaan data sosial memerlukan kehati-hatian karena ketidakakuratan tidak selalu disebabkan warga. Data alamat bisa tertinggal setelah relokasi, penghasilan berubah dengan cepat, bentuk rumah tangga tidak sesuai kategori standar, atau dokumen identitas mengalami kesalahan sinkronisasi. Warga yang berada dalam kondisi paling rentan mungkin paling sulit mengoreksi data. Maka, proses verifikasi harus mempertimbangkan bahwa catatan administratif merupakan representasi parsial kehidupan nyata, bukan kenyataan itu sendiri.

Desain yang berpusat pada hak dapat memakai beberapa perlindungan. Sebelum sistem menyarankan penghentian atau pengurangan bantuan, permohonan dapat ditinjau petugas, dengan prioritas verifikasi langsung dan kontak yang dapat diakses. Surat pemberitahuan harus menjelaskan kategori informasi yang menimbulkan pertanyaan, cara memperbaiki catatan, dan batas waktu yang wajar. Jika bantuan bersifat esensial, perlu ada pertimbangan khusus agar risiko salah menolak tidak serta-merta dibebankan kepada keluarga. Setiap perubahan kebijakan perlu dikomunikasikan dan dapat ditinjau melalui prosedur yang tersedia.

Evaluasi program perlu memeriksa tingkat kesalahan menurut wilayah, jenis keluarga, status disabilitas, bahasa, dan kondisi akses, sejauh pengumpulan data untuk evaluasi memiliki dasar hukum dan perlindungan yang sesuai. Perbandingan juga harus membedakan kecurangan yang terbukti dari perbedaan data yang sah atau belum diperbarui. Tujuannya bukan menghindari pengawasan penggunaan anggaran, tetapi membuat pengawasan berfokus pada bukti, proporsional, dan tidak menimbulkan praduga bersalah terhadap kelompok tertentu.

20. AI dalam kesehatan, pendidikan, dan keselamatan publik

Kesehatan, pendidikan, dan keselamatan publik memiliki karakteristik risiko yang berbeda, tetapi sama-sama memerlukan standar tinggi karena keputusan dapat memengaruhi kualitas hidup dan peluang warga. Dalam kesehatan, AI dapat membantu menata informasi klinis, memprediksi kebutuhan obat, atau mendukung interpretasi citra. Dalam pendidikan, sistem dapat membantu mengidentifikasi kebutuhan belajar, memberi dukungan adaptif, atau mengelola administrasi. Dalam keselamatan publik, analitik dapat membantu mengalokasikan sumber daya dan menemukan pola ancaman. Di semua sektor, rekomendasi harus dipahami sebagai dukungan profesional, bukan pengganti tanggung jawab klinisi, pendidik, atau pejabat berwenang.

Di layanan kesehatan, akurasi rata-rata dapat menutupi performa yang lebih rendah pada kelompok tertentu. Perangkat yang diuji terutama pada populasi berbeda mungkin kurang tepat saat digunakan pada pasien dengan karakteristik lokal. Data klinis sensitif membutuhkan pembatasan tujuan dan keamanan yang ketat. Pengguna profesional perlu mengetahui kapan keluaran model dapat diandalkan, kapan harus meminta pemeriksaan tambahan, dan bagaimana menjelaskan ketidakpastian. Pasien tidak semestinya kehilangan akses kepada layanan karena kegagalan teknis yang tidak dapat mereka kendalikan.

Dalam pendidikan, penggunaan AI untuk mendukung pembelajaran berbeda dari penggunaan untuk menilai atau memeringkat peserta didik. Dukungan pembelajaran dapat memunculkan saran latihan yang bermanfaat, sementara sistem penilaian berisiko mengunci label yang memengaruhi harapan guru, keluarga, atau siswa. Data anak memerlukan perlindungan khusus. Sekolah harus menjelaskan apakah sistem digunakan, informasi apa yang diproses, siapa yang dapat mengaksesnya, serta bagaimana hasilnya memengaruhi

evaluasi. Penilaian manusia perlu mempertimbangkan latar belakang dan perkembangan peserta didik, tidak sekadar skor historis.

Dalam keselamatan publik, model prediksi lokasi atau risiko individu berpotensi memperkuat pola penegakan yang sudah timpang. Jika data historis mencerminkan prioritas operasi masa lalu, prediksi dapat mengarahkan sumber daya kembali ke tempat yang sama. Aparat harus membedakan analisis pola agregat dari penilaian seseorang. Penggunaan harus tunduk pada dasar hukum, pembatasan tujuan, pengawasan eksternal, dan hak warga untuk mencari pemulihan ketika terdampak. Efektivitas operasional tidak cukup untuk membenarkan intervensi yang tidak proporsional.

Perbandingan lintas sektor menunjukkan perlunya klasifikasi berdasarkan dampak, bukan hanya label teknologi. Model generatif yang menyusun draf surat dapat berisiko rendah bila staf memeriksa isinya; algoritma sederhana yang menentukan seseorang mendapat atau kehilangan layanan bisa berdampak tinggi. Kerangka risiko yang baik menilai konsekuensi aktual, keterbalikan keputusan, skala penggunaan, kerentanan subjek, serta hubungan sistem dengan hak dasar.

21. Model tata kelola kelembagaan dan pembagian peran

Pengawasan yang baik memerlukan pembagian tugas yang saling melengkapi. Instansi pemilik layanan bertanggung jawab menjelaskan tujuan, dasar kewenangan, kualitas proses, keputusan, dan pemulihan hak. Unit teknologi memastikan keamanan, integrasi, dukungan operasional, dan dokumentasi teknis. Pejabat perlindungan data menilai dasar pemrosesan serta dampak privasi. Pengadaan mengatur kewajiban kontraktual dan ketergantungan vendor. Inspektorat atau auditor internal memeriksa pelaksanaan dan pengendalian. Lembaga pengawas eksternal dan pengadilan harus tetap memiliki ruang untuk memeriksa legalitas dan

dampak, sedangkan masyarakat sipil dan peneliti dapat membantu mengidentifikasi persoalan yang luput dari evaluasi internal.

Pembagian ini tidak boleh menciptakan jurang tanggung jawab. Jika unit teknologi mengatakan ia hanya menyelenggarakan perangkat, sedangkan unit layanan berkata bahwa sistem merupakan produk vendor, warga berhadapan dengan kebuntuan. Harus ada pemilik sistem yang teridentifikasi, pejabat penanggung jawab keputusan, serta jalur eskalasi. Pada keputusan yang melibatkan beberapa lembaga, perjanjian tata kelola data dan prosedur kasus perlu menentukan siapa berwenang menjawab, mengoreksi, dan memulihkan.

Secara kelembagaan, fungsi pengarah dapat menetapkan standar minimum dan mengoordinasikan pembelajaran lintas pemerintah, sementara masing-masing lembaga menjalankan penilaian dampak sesuai konteksnya. Pengawasan independen harus memiliki kemampuan teknis dan akses yang memadai. Ketika jumlah sistem bertambah, pemerintah bisa membentuk jaringan auditor dan pusat keahlian lintas sektor daripada mengandalkan satu tim kecil. Namun pembentukan lembaga baru tidak otomatis memperkuat tata kelola jika kewenangan, sumber daya, dan mekanisme tindak lanjut tidak jelas.

Sebuah registri publik dapat menjadi instrumen transparansi yang pragmatis. Catatan singkat tentang sistem—nama, pemilik, tujuan, kelas risiko, jenis data, tingkat pengaruh, vendor, ringkasan pengujian, kanal keberatan—membantu publik mengetahui penerapan yang berlangsung. Untuk perlindungan keamanan, rincian sensitif dapat dibatasi kepada otoritas atau auditor. Registri harus diperbarui saat sistem berubah, dan informasi harus ditulis dengan bahasa yang tidak memerlukan latar belakang teknis.

Pemerintah daerah perlu memperoleh representasi dalam penyusunan standar nasional. Pengalaman implementasi di kabupaten, kota, dan provinsi dapat mengungkap masalah kapasitas, bahasa, akses, dan pemeliharaan yang

tidak tampak di tingkat pusat. Dukungan pusat dapat berbentuk infrastruktur bersama, konsultasi hukum, panduan pengadaan, dan pelatihan. Dengan demikian, tata kelola nasional menjadi mekanisme pemerataan kemampuan, bukan instrumen yang hanya menuntut kepatuhan dari daerah.

22. Transparansi algoritma dan batas keterbukaan

Transparansi sering disebut sebagai obat bagi masalah “kotak hitam”, tetapi istilah itu perlu dibedakan dari keterbukaan total. Sistem dapat kompleks, dilindungi kontrak, atau memiliki komponen yang jika dibuka dapat mengancam keamanan maupun privasi. Selain itu, kode sumber yang dipublikasikan belum tentu bermakna bagi warga yang terdampak. Transparansi harus dirancang untuk memenuhi kebutuhan penerima informasi yang berbeda: warga membutuhkan alasan dan proses; pimpinan membutuhkan ringkasan risiko; auditor memerlukan dokumentasi teknis; peneliti mungkin memerlukan akses terkendali untuk evaluasi independen.

Untuk warga, informasi inti sebaiknya menjawab pertanyaan: apakah AI dipakai, untuk tugas apa, apakah keluaran memengaruhi keputusan, data apa yang relevan, siapa yang memeriksa, bagaimana sistem dapat keliru, dan bagaimana keberatan diajukan. Penjelasan individual perlu menyoroti faktor yang berperan dalam kasus warga tersebut, tanpa mengungkap data pihak lain. Pemerintah harus menghindari istilah umum seperti “sistem otomatis” jika sebenarnya terdapat model yang membuat prediksi material.

Transparansi pada tingkat organisasi mencakup inventaris, kebijakan penggunaan, hasil penilaian dampak, ringkasan pengujian, informasi insiden, dan tindak lanjut audit. Informasi harus mencakup perubahan penting pada model, karena sistem dapat diperbarui oleh vendor atau menyesuaikan parameter. Jika perubahan memperluas tujuan atau kelompok yang terdampak, penilaian ulang mungkin diperlukan. Perubahan minor pada antarmuka tidak sama dengan perubahan yang mengubah kriteria keputusan.

Ada kalanya keterbukaan penuh terhadap parameter dapat mengundang manipulasi. Dalam konteks pencegahan penipuan, misalnya, pengungkapan spesifik ambang pemeriksaan dapat dimanfaatkan untuk menghindari deteksi. Namun alasan untuk membatasi detail harus terdokumentasi, dibatasi secara proporsional, dan ditinjau oleh pihak independen. Kerahasiaan tidak boleh menjadi alasan umum untuk menolak menjelaskan hak dan pilihan pemulihan kepada warga.

Penjelasan algoritmik yang baik juga mengakui ketidakpastian. Keluaran probabilistik bukan vonis faktual. Jika suatu model memperkirakan kemungkinan, pemerintah tidak seharusnya menyampaikan perkiraan itu sebagai kepastian. Komunikasi yang menyebut ruang lingkup dan batas sistem dapat terasa kurang meyakinkan secara politis, tetapi lebih jujur dan mendukung kepercayaan yang wajar.

23. Peran partisipasi warga dalam siklus AI

Keterlibatan publik memberi kontribusi yang berbeda dari konsultasi teknis. Warga dapat menunjukkan beban yang tidak tercatat, kategori yang tidak cocok dengan pengalaman mereka, hambatan bahasa, dan risiko yang belum dipikirkan oleh perancang. Petugas layanan pun dapat mengidentifikasi skenario yang jarang terjadi tetapi penting. Melibatkan mereka sejak awal membantu menentukan apakah masalah layak dibantu teknologi dan bagaimana manfaat serta kerugian akan dibagikan.

Partisipasi sebaiknya terjadi pada beberapa titik. Pada penentuan masalah, kelompok terdampak membantu menguji apakah deskripsi pemerintah sesuai kenyataan. Pada desain, mereka menilai kemudahan, bahasa, aksesibilitas, dan konsekuensi prosedur. Pada uji coba, pengguna memberikan masukan atas pengalaman dan kasus pengecualian. Pada evaluasi, warga membantu menafsirkan apakah indikator mencerminkan hasil yang mereka anggap bernilai. Pada mekanisme pengaduan, organisasi masyarakat dapat membantu warga mengakses haknya.

Partisipasi yang bermakna mensyaratkan informasi yang dapat dipahami, waktu yang memadai, inklusi kelompok yang beragam, dan penjelasan tentang bagaimana masukan digunakan. Pemerintah perlu mencatat masukan mana yang diadopsi, mana yang tidak, dan alasannya. Konsultasi tidak boleh dijadikan legitimasi simbolik setelah keputusan pembelian sudah ditetapkan. Jika partisipasi mengungkap risiko berat yang belum dimitigasi, proyek harus dapat diubah atau ditunda.

Warga perlu diberi kompensasi atau dukungan yang patut ketika partisipasi meminta waktu dan keahlian mereka, terutama bagi komunitas rentan. Akses partisipasi tidak seharusnya hanya diberikan kepada kelompok yang fasih bahasa kebijakan atau memiliki koneksi internet stabil. Forum tatap muka, survei, kelompok diskusi, pendampingan, dan kerja sama dengan organisasi setempat dapat melengkapi kanal digital.

Partisipasi juga tidak memindahkan tanggung jawab pemerintah kepada warga. Masyarakat dapat menyampaikan kebutuhan dan mengawasi, tetapi pemerintah tetap bertanggung jawab atas keputusan, perlindungan, dan hasil layanan. Dengan demikian, partisipasi memperkaya akuntabilitas, bukan menjadi alasan untuk menyerahkan pengelolaan risiko kepada mereka yang paling terdampak.

24. Keamanan, ketahanan, dan kesinambungan layanan

Ketergantungan pemerintah pada sistem digital menimbulkan persoalan kesinambungan. Serangan siber, kegagalan jaringan, kesalahan konfigurasi, gangguan vendor, atau penurunan mutu model dapat menghambat pelayanan. Jika organisasi tidak memiliki rencana manual atau metode alternatif, warga dapat kehilangan akses pada layanan yang menjadi haknya. Perencanaan AI harus memasukkan skenario ketika sistem berhenti, memberikan hasil mencurigakan, atau penyedia tidak lagi tersedia.

Ketahanan dimulai dari inventaris aset, klasifikasi data, kontrol akses, pembaruan keamanan, pencatatan, pengujian penetrasi yang sesuai, dan pemantauan anomali. Model yang dilatih atau diintegrasikan dengan sumber eksternal memerlukan pengendalian atas data masukan dan keluaran. Pengguna perlu memahami bahwa teks yang dimasukkan ke layanan publik generatif mungkin sensitif, sehingga aturan penggunaan harus mencegah pencantuman informasi warga ke platform yang tidak disetujui.

Rencana pemulihan perlu menentukan siapa yang berwenang menghentikan sistem, bagaimana layanan alternatif diaktifkan, siapa menghubungi warga, dan bagaimana data dipulihkan dengan integritas yang dapat diperiksa. Latihan rutin dapat menguji kesiapan, bukan sekadar mengandalkan dokumen prosedur. Untuk proses penting, sistem perlu dirancang agar keputusan tidak bergantung pada satu layanan komersial atau satu personel yang memegang pengetahuan operasional.

Ketahanan juga mencakup pemulihan dari kesalahan kebijakan, bukan hanya serangan siber. Jika model ternyata mengklasifikasikan kelompok secara tidak adil, instansi perlu dapat mengidentifikasi keputusan terdampak, menghentikan proses, meninjau ulang kasus, memperbaiki catatan, dan menyediakan pemulihan. Kewajiban ini harus ditentukan sebelum kejadian, karena ketika krisis muncul, institusi akan menghadapi tekanan politik dan operasional yang menghambat refleksi sistematis.

25. AI generatif di kantor pemerintahan

Model generatif menawarkan peluang baru untuk menyusun draf surat, merangkum dokumen, menemukan informasi dalam arsip, menerjemahkan materi, dan membantu petugas menjawab pertanyaan umum. Penggunaan ini tampak sederhana karena sistem menghasilkan teks yang mudah dibaca. Namun, kelancaran bahasa tidak menjamin kebenaran. Model dapat mengarang rujukan, mencampur aturan yang berbeda, menghilangkan pengecualian, atau menyajikan penafsiran yang tidak berlaku. Untuk

administrasi publik, satu kalimat yang salah dapat mengubah pemahaman warga tentang tenggat atau hak.

Pemerintah dapat menetapkan batas penggunaan berbasis risiko. Draf internal non-sensitif dapat dibantu model bila petugas melakukan verifikasi fakta dan menjaga kerahasiaan. Jawaban layanan kepada publik harus bersumber dari dokumen resmi yang terkelola dan menyertakan jalur untuk menghubungi petugas. Dokumen yang memuat data pribadi, rahasia negara, atau informasi keamanan tidak boleh dimasukkan ke layanan yang tidak diotorisasi. Keputusan hukum atau administratif tidak seharusnya dikeluarkan tanpa pemeriksaan pejabat berwenang.

Model generatif juga memerlukan pengelolaan sumber pengetahuan. Jika sistem mengambil informasi dari kumpulan dokumen internal, lembaga perlu mengendalikan versi, tanggal berlaku, otoritas dokumen, dan prosedur untuk menarik aturan yang telah kedaluwarsa. Jawaban ideal menyediakan rujukan yang dapat ditelusuri sehingga petugas atau warga dapat memeriksa sumber. Namun, tautan sumber tidak otomatis menjamin kesimpulan benar; pemeriksaan substansi tetap diperlukan.

Perlindungan dari kebocoran dan manipulasi perlu mencakup instruksi berbahaya, masukan pihak luar, serta konten yang sengaja dirancang untuk mengubah jawaban model. Petugas sebaiknya diberi panduan sederhana tentang jenis informasi yang dilarang, cara menandai ketidakpastian, dan prosedur ketika sistem menghasilkan jawaban yang tidak pantas. Tanggung jawab organisasi ialah menyediakan alat yang sesuai, bukan hanya menyalahkan pegawai setelah kesalahan terjadi.

26. Ekonomi politik data dan kekuasaan administratif

Data bukan sekadar bahan mentah. Data terbentuk melalui keputusan tentang apa yang dicatat, kategori apa yang digunakan, siapa yang dianggap sah, dan peristiwa mana yang tidak terlihat. Ketika model mengandalkan data

itu, pilihan administratif masa lalu dapat memperoleh wujud baru dan tampak sebagai kenyataan objektif. Memahami ekonomi politik data berarti meneliti kepentingan dan relasi kuasa yang memengaruhi pengumpulan, klasifikasi, akses, serta penggunaan informasi.

Konsentrasi data dalam satu lembaga dapat memperbaiki koordinasi, tetapi juga menciptakan pusat kekuasaan yang sulit diawasi. Data yang dapat dipakai lintas layanan meningkatkan risiko perluasan fungsi. Pengelolaan yang terdesentralisasi dapat mengurangi satu titik kegagalan, namun juga menyulitkan koordinasi dan konsistensi perlindungan. Pilihan tata kelola harus menimbang manfaat integrasi dengan prinsip pembatasan tujuan, kewenangan akses, audit, dan akuntabilitas lintas lembaga.

Konsentrasi kuasa juga muncul melalui ketergantungan pada penyedia teknologi. Infrastruktur komputasi, model dasar, platform analitik, dan layanan awan dapat dikuasai oleh sejumlah perusahaan global. Pemerintah mungkin menggunakan teknologi tanpa memiliki kemampuan menilai seluruh rantai pasok atau memengaruhi syarat layanan. Pengadaan yang transparan, standar terbuka, investasi pada kompetensi publik, dan kerja sama regional dapat mengurangi ketergantungan yang tidak sehat.

Masyarakat memiliki klaim terhadap data yang dikumpulkan dalam interaksi publik. Prinsip bahwa data dipakai untuk kepentingan warga memerlukan perlindungan yang nyata: akses sesuai tujuan, pembatasan retensi, keamanan, larangan penggunaan komersial yang tidak sah, dan mekanisme pengaduan. Penggunaan data yang semula untuk pelayanan tidak seharusnya diam-diam berubah menjadi instrumen pengawasan atau penilaian yang tidak berkaitan dengan tujuan awal.

27. Kerangka analisis untuk penelitian dan evaluasi di Indonesia

Penelitian tentang AI pemerintahan di Indonesia perlu menggabungkan level individu, organisasi, dan institusi. Pada tingkat individu, pertanyaan

mencakup bagaimana warga memahami manfaat dan risiko, bagaimana mereka mengalami prosedur keberatan, serta apakah persepsi berbeda berdasarkan usia, pendidikan, bahasa, lokasi, atau pengalaman layanan. Pada tingkat aparatur, penelitian dapat melihat literasi AI, penggunaan rekomendasi, diskresi, beban kerja, dan persepsi tanggung jawab. Pada tingkat organisasi, kajian dapat menilai kesiapan data, kepemimpinan, pengadaan, pengawasan, dan pembelajaran dari insiden.

Kerangka teknologi-organisasi-lingkungan dapat membantu menjelaskan faktor adopsi, sebagaimana dibahas dalam kajian Madan dan Ashok (2023). Namun, untuk pemerintahan, model adopsi sebaiknya diperkaya dengan nilai publik, hak, dan legitimasi. Keputusan menerapkan AI bukan hanya keputusan tentang kesiapan organisasi atau tekanan lingkungan, tetapi juga tentang apakah manfaat sosialnya dapat dibenarkan. Variabel seperti kapasitas penyerapan pengetahuan, dukungan kepemimpinan, kualitas data, ketergantungan vendor, tekanan hukum, dan partisipasi publik dapat dianalisis bersama.

Desain metode campuran dapat menggabungkan audit dokumen, wawancara, observasi proses, survei, analisis log sistem, dan evaluasi hasil. Wawancara membantu menemukan bagaimana pegawai menggunakan keluaran; survei dapat mengukur persepsi warga; analisis administratif memperlihatkan lama proses dan pola koreksi; sedangkan audit sistem memeriksa dokumentasi, kinerja, serta keamanan. Tidak semua data harus dikumpulkan dalam satu studi. Pemilihan metode perlu mengikuti pertanyaan penelitian serta prinsip minimisasi data.

Perbandingan antar daerah dapat memberikan wawasan tentang pengaruh kapasitas dan konteks. Namun, perbedaan kinerja tidak boleh langsung dikaitkan dengan kualitas AI karena daerah mungkin berbeda dalam jumlah petugas, konektivitas, kompleksitas kasus, dan sumber daya. Studi kasus yang cermat dapat memperlihatkan mekanisme: apakah teknologi benar-benar

mempercepat layanan, apakah perubahan prosedur yang menjadi penyebab, dan siapa yang menerima manfaat. Pendekatan evaluasi realistis menanyakan "apa yang bekerja, untuk siapa, dalam kondisi apa, dan mengapa."

Agenda penelitian juga harus menilai kegagalan dan penghentian sistem. Literasi kebijakan sering lebih banyak mendokumentasikan proyek sukses, sementara sistem yang dihentikan atau tidak digunakan kurang terlihat. Padahal pengalaman tersebut dapat menunjukkan hambatan pengadaan, ketidakcocokan data, penolakan pegawai, atau tidak adanya nilai tambah. Pelaporan kegagalan secara aman dan akademik membantu pemerintah menghindari pengulangan kesalahan.

28. Agenda pendidikan dan pengembangan kepemimpinan publik

Pendidikan tinggi dan lembaga pelatihan aparatur berperan membangun pemahaman lintas disiplin. AI pemerintahan membutuhkan dialog antara ilmu administrasi, manajemen, hukum, ilmu komputer, statistik, etika, kebijakan publik, dan ilmu sosial. Kurikulum yang hanya mengajarkan penggunaan perangkat tidak menyiapkan mahasiswa menghadapi konflik nilai, hak, akuntabilitas, atau dinamika organisasi. Sebaliknya, pendidikan yang hanya membahas prinsip etika tanpa pemahaman teknis sulit memberi rekomendasi yang dapat diterapkan.

Aparatur perlu dilatih untuk membaca dokumentasi model, menilai ketidakpastian, memeriksa sumber data, mengenali risiko bias, dan berkomunikasi dengan warga. Pimpinan perlu memahami biaya total, ketergantungan teknologi, tata kelola kontrak, serta konsekuensi organisasi. Pengadaan dan auditor memerlukan pemahaman mendalam tentang hak akses, pencatatan, evaluasi, dan tata kelola perubahan. Materi pelatihan sebaiknya berbasis kasus, menggunakan skenario keputusan yang realistis, serta menguji kemampuan menilai bukan sekadar menghafal istilah.

Program pendidikan juga perlu melatih kepemimpinan yang mampu menyeimbangkan eksperimen dengan kehati-hatian. Pemimpin tidak seharusnya menuntut kepastian mutlak sebelum semua inovasi, tetapi wajib meminta bukti yang sepadan dengan besarnya dampak. Mereka perlu memberi ruang bagi pilot yang terbatas, menetapkan kondisi penghentian, dan melindungi staf yang melaporkan risiko. Sikap ini membangun budaya inovasi bertanggung jawab.

Kolaborasi kampus dengan pemerintah dapat menghasilkan laboratorium kebijakan, audit independen, evaluasi layanan, dan pengembangan talenta lokal. Kerja sama harus menjaga independensi akademik, perlindungan data, dan transparansi pendanaan. Perguruan tinggi dapat berkontribusi pada model bahasa lokal, evaluasi aksesibilitas, serta riset dampak regional, tetapi pengembangan teknologi tidak boleh dianggap sebagai tujuan tunggal. Pertanyaan terpenting tetap tentang mutu pelayanan dan kesejahteraan publik.

29. Rekomendasi strategis

Pertama, tetapkan kewajiban pencatatan dan inventarisasi AI bagi instansi pusat maupun daerah. Inventaris memberi gambaran mengenai penggunaan yang aktif, sistem yang sedang diuji, dan penggunaan perangkat generatif sehari-hari. Penggunaan yang belum disahkan pun perlu dipetakan karena pegawai dapat memakai layanan publik yang tersedia tanpa prosedur lembaga.

Kedua, gunakan penilaian dampak berjenjang. Tingkat pengawasan harus meningkat bersama dampak terhadap hak, jumlah orang yang terdampak, tingkat otonomi, ketidakpastian, dan kesulitan pemulihan. Sistem berdampak rendah dapat mengikuti panduan sederhana, sementara sistem berdampak tinggi memerlukan penilaian hak, uji independen, konsultasi, audit berkala, dan jalur banding yang kuat.

Ketiga, perkuat hak warga atas pemberitahuan, penjelasan, koreksi, dan keberatan. Hak tersebut perlu dirumuskan sebagai prosedur yang dapat digunakan, bukan sekadar prinsip. Instansi harus memiliki tenggat pelayanan, staf peninjau, kanal luring dan daring, serta kewenangan untuk membatalkan keputusan yang keliru.

Keempat, bangun kapasitas publik dan kurangi ketergantungan yang tidak perlu. Pengembangan kompetensi, standar terbuka, infrastruktur bersama, dan ketentuan kontrak yang melindungi akses audit akan meningkatkan posisi tawar pemerintah. Setiap investasi harus memperhitungkan biaya jangka panjang dan rencana keluar.

Kelima, publikasikan ringkasan evaluasi dan insiden dengan cara yang dapat dipahami. Pemerintah sebaiknya mengungkap tujuan, ukuran kinerja, keterbatasan, keluhan, dan perbaikan. Pelaporan harus memperhatikan keamanan dan privasi, namun tidak boleh menjadikan kerahasiaan sebagai alasan untuk menutup semua informasi.

Keenam, jadikan penghentian sebagai bagian dari tata kelola. Sistem yang tidak efektif, tidak adil, tidak aman, atau tidak dapat dijelaskan kepada pihak terdampak harus dapat dibatasi atau dihentikan. Penghentian perlu disertai prosedur layanan alternatif, peninjauan keputusan yang terdampak, dan pembelajaran organisasi.

30. Penutup konseptual: dari negara digital ke negara yang dapat dipercaya

Transformasi AI dapat memperluas kapasitas negara, tetapi kapasitas tidak identik dengan kemampuan mengamati dan memprediksi masyarakat. Kapasitas yang bernilai publik ialah kemampuan menyediakan pelayanan yang menjawab kebutuhan, menegakkan aturan secara konsisten dan adil, mengantisipasi masalah tanpa merampas hak, serta belajar dari umpan balik. Negara yang mengumpulkan lebih banyak data tetapi tidak mampu

melindunginya atau mengoreksi kesalahan tidak menjadi lebih cakap. Ia hanya menjadi lebih berkuasa tanpa pengendalian yang cukup.

Masa depan pemerintahan tidak ditentukan oleh pertanyaan apakah AI akan hadir. Teknologi telah tersedia, dan penggunaannya akan tumbuh dalam bentuk yang beragam. Tantangannya ialah memastikan bahwa pemanfaatan teknologi tetap berada dalam kerangka mandat demokratis, hukum, profesionalisme, dan kepentingan publik. Pemerintah harus memiliki kapasitas untuk memilih, bukan sekadar mengikuti tawaran pasar; kapasitas untuk mengawasi, bukan hanya mengadopsi; dan kapasitas untuk mengakui serta memperbaiki kesalahan.

Kepercayaan publik muncul ketika pengalaman administratif menunjukkan bahwa institusi mendengar, memberi alasan, melindungi data, memperlakukan warga secara setara, dan membuka akses terhadap koreksi. Itu adalah kerja kelembagaan yang terus-menerus. AI dapat mendukung kerja tersebut, namun tidak dapat menggantikannya. Prinsip inilah yang perlu menjadi orientasi bagi negara di era kecerdasan buatan.

31. Prinsip proporsionalitas dan batas yang tidak dapat dinegosiasikan

Penggunaan AI dalam pemerintahan tidak hanya membutuhkan daftar prinsip yang bersifat umum, tetapi juga batas yang jelas. Prinsip proporsionalitas dapat diterapkan melalui tiga pertanyaan. Apakah tujuan yang hendak dicapai sah dan penting? Apakah penggunaan AI secara masuk akal membantu mencapai tujuan itu? Apakah ada cara lain yang memberi manfaat sebanding dengan gangguan lebih kecil terhadap hak? Pertanyaan terakhir penting karena kecanggihan teknologi sering membuat organisasi menganggap otomatisasi sebagai jalan yang tak terhindarkan, padahal perubahan prosedur atau peningkatan petugas mungkin lebih efektif.

Penilaian proporsionalitas harus mempertimbangkan sifat keputusan dan subjeknya. Pengumpulan data lokasi secara terus-menerus, misalnya, tidak

dapat dibenarkan semata karena informasi tersebut mungkin meningkatkan akurasi suatu model. Perlu dijelaskan hubungan yang spesifik antara data dan tujuan, jangka waktu penyimpanan, dan pengamanan dari penggunaan lain. Demikian pula, sistem yang memperkirakan risiko individu perlu diuji apakah manfaat preventifnya lebih besar daripada stigma, salah sasaran, dan dampak jangka panjang pada kehidupan warga.

Beberapa penggunaan patut dianggap tidak dapat diterima ketika tidak memiliki dasar hukum atau secara inheren merusak hak, misalnya pengawasan menyeluruh tanpa tujuan yang terbatas, penilaian terhadap warga berdasarkan atribut yang tidak relevan, atau pengambilan keputusan berdampak tinggi tanpa mekanisme koreksi. Batas-batas tersebut harus ditetapkan melalui hukum dan proses demokratis, bukan semata kebijakan teknis internal. Perusahaan penyedia tidak dapat menjadi pihak yang menentukan seberapa jauh negara boleh mengawasi masyarakat.

Prinsip proporsionalitas juga berlaku pada desain transparansi. Pengungkapan informasi perlu memberi manfaat bagi akuntabilitas tanpa membahayakan privasi, keamanan, atau integritas proses. Penjelasan individual dapat dibedakan dari rincian yang berpotensi dimanfaatkan untuk menghindari pemeriksaan. Namun pengecualian harus dapat diuji secara independen dan tidak menghilangkan kesempatan warga untuk membantah keputusan yang menimpa dirinya. Dengan demikian, pembatasan keterbukaan tidak menjadi pintu bagi keputusan tertutup.

Terakhir, risiko harus dinilai sepanjang siklus hidup. Sistem yang awalnya hanya mengelompokkan dokumen dapat berkembang menjadi penentu prioritas; data baru dapat memperluas cakupan; vendor dapat memperbarui model; dan staf dapat menggunakan keluaran dengan cara yang tidak direncanakan. Penilaian awal yang proporsional perlu diulang ketika fungsi, data, skala, atau dampak berubah. Fleksibilitas ini menjaga agar perlindungan tetap sesuai dengan kenyataan penggunaan.

32. Bagaimana mengelola ketidakpastian dan kegagalan

Dalam praktik pemerintahan, model tidak pernah memiliki kepastian absolut. Data publik sering terlambat, sistem warisan tidak kompatibel, definisi administratif berubah, dan keadaan yang dihadapi warga tidak selalu tercermin dalam data pelatihan. Oleh karena itu, pengelolaan ketidakpastian bukan kelemahan yang harus disembunyikan, melainkan syarat agar keputusan tetap bertanggung jawab. Pemerintah perlu membedakan ketidakpastian statistik, ketidakpastian data, ketidakpastian hukum, serta ketidakpastian tentang dampak sosial.

Ketidakpastian statistik berkaitan dengan rentang kesalahan dan kestabilan prediksi. Ketidakpastian data berkaitan dengan kelengkapan, validitas, dan representasi. Ketidakpastian hukum muncul ketika aturan dapat ditafsirkan berbeda atau belum mengatur penggunaan baru. Ketidakpastian sosial berkaitan dengan bagaimana warga dan aparatur akan merespons sistem. Keempat bentuk ini memerlukan respons yang berbeda: pengujian tambahan, pengumpulan data minimum yang sah, opini hukum, konsultasi, atau pembatasan penggunaan.

Pemerintah dapat menetapkan prinsip konservatif untuk keputusan yang berisiko tinggi: ketika sistem tidak yakin, ia tidak seharusnya mengambil tindakan otomatis yang merugikan warga. Kasus dapat diarahkan kepada petugas yang berwenang, atau layanan tetap diberikan sementara proses verifikasi berjalan jika kondisi hukum dan fiskal memungkinkan. Ambang ketidakpastian harus ditetapkan sebelum operasi dan dievaluasi agar tidak berubah secara diam-diam demi mencapai target kinerja.

Ketika terjadi kesalahan, respons cepat penting. Instansi perlu memiliki prosedur untuk mengidentifikasi kasus terdampak, menghentikan aliran keputusan jika perlu, memberi tahu warga, meninjau ulang hasil, dan menawarkan pemulihan. Pemulihan dapat berupa koreksi data, pemulihan layanan atau bantuan, penghapusan catatan yang tidak tepat, atau

penjelasan administratif. Penanganan individual belum cukup apabila kesalahan berasal dari pola sistemik; sistem harus diperbaiki atau dihentikan untuk mencegah dampak berulang.

Pelaporan insiden juga perlu dirancang agar pegawai tidak terdorong menyembunyikan masalah. Budaya keselamatan dalam teknologi publik menempatkan pelaporan sebagai mekanisme belajar. Tanggung jawab tetap ada, tetapi respons membedakan kesalahan sistem, keputusan wajar yang diambil dalam keterbatasan, pelanggaran prosedur, dan tindakan sengaja. Tanpa pembedaan ini, staf memilih diam, dan pimpinan baru mengetahui kerusakan ketika kepercayaan publik sudah menurun.

33. Mengelola perubahan organisasi dan proses kerja

AI sering diperkenalkan sebagai proyek teknologi yang dikelola unit digital, padahal manfaat atau kegagalannya muncul di seluruh organisasi. Penerapan sistem dapat mengubah pembagian tugas, urutan pemeriksaan, hubungan antarunit, serta kontak warga dengan petugas. Jika perubahan proses tidak direncanakan, pegawai menghadapi beban baru: memeriksa keluaran yang belum dapat dipercaya, menjelaskan sistem yang tidak mereka rancang, atau mengelola pengecualian tanpa prosedur. Keberhasilan memerlukan manajemen perubahan yang mengikutsertakan orang-orang yang akan menjalankan proses.

Pemetaan alur kerja sebelum penerapan menjadi langkah penting. Instansi harus mengetahui titik hambatan, jenis dokumen, keputusan yang perlu diambil, serta volume variasi kasus. Kemudian, tim merancang alur baru dan menentukan titik pemeriksaan manusia. Tidak semua tahapan perlu diotomatisasi; ada proses yang perlu dipertahankan karena menyediakan kesempatan klarifikasi atau memastikan bahwa aturan diterapkan sesuai konteks. Penggunaan AI sebaiknya mengurangi pekerjaan yang tidak bernilai, bukan menghapus interaksi yang menjaga mutu keputusan.

Komunikasi internal perlu menjelaskan tujuan perubahan, dampak terhadap pekerjaan, keterampilan yang dibutuhkan, dan saluran untuk melaporkan kekhawatiran. Staf harus diberi kesempatan ikut menguji sistem dan membandingkan keluaran dengan penilaian profesional. Keterlibatan tersebut mengurangi resistensi yang timbul dari ketidakpastian dan mengungkap masalah lebih awal. Bila teknologi mengubah struktur pekerjaan, organisasi perlu menyediakan dukungan untuk peningkatan kompetensi dan mobilitas karier.

Perlu pula meninjau indikator kinerja organisasi. Jika waktu administrasi berkurang tetapi pegawai harus menghabiskan banyak jam membetulkan kesalahan model, proyek tidak mencapai tujuan. Pengukuran beban kerja harus mencatat pekerjaan baru seperti pemeriksaan, dokumentasi, respons pengaduan, dan pengamanan data. Kepemimpinan perlu mencegah penggunaan AI sebagai alasan untuk menambah target tanpa memperhitungkan kapasitas manusia.

Transformasi yang matang menghubungkan pembelajaran teknis dengan perubahan budaya. Pegawai perlu merasa bertanggung jawab untuk meninjau sistem dan berhak menyatakan bahwa rekomendasi tidak sesuai. Pimpinan harus menghargai diskresi yang dapat dijelaskan dan melindungi proses pengawasan dari tekanan mengejar angka. Organisasi semacam ini tidak menolak inovasi; ia mengintegrasikan inovasi ke dalam standar profesional pelayanan publik.

34. Interoperabilitas dan tata kelola lintas instansi

Banyak persoalan publik melibatkan beberapa lembaga. Warga yang mengurus bantuan mungkin berinteraksi dengan unit kependudukan, sosial, pendidikan, kesehatan, dan pemerintah daerah. Pertukaran data dapat mengurangi pengulangan dokumen dan membantu koordinasi. Namun interoperabilitas bukan hanya persoalan teknis menyambungkan sistem. Ia

memerlukan kesepakatan tentang tujuan, definisi, tanggung jawab, keamanan, kualitas, dan hak warga.

Kesamaan format data tidak berarti kesamaan makna. Istilah rumah tangga, pendapatan, disabilitas, tempat tinggal, atau status pekerjaan dapat memiliki definisi berbeda antarprogram. Jika data dipindahkan tanpa konteks, sistem dapat menyimpulkan keadaan yang salah. Metadata, dokumentasi asal, tanggal pembaruan, tingkat kepastian, serta syarat penggunaan perlu ikut berpindah. Setiap lembaga harus mengetahui asal-usul dan batas data yang digunakannya.

Tata kelola pertukaran perlu menetapkan tujuan spesifik, pihak yang berwenang, jenis data yang dibagikan, jangka waktu penyimpanan, mekanisme koreksi, dan tanggung jawab ketika terjadi kebocoran atau kesalahan. Warga perlu memperoleh informasi yang memadai tentang pertukaran data yang memengaruhi layanan. Jika suatu catatan dari satu lembaga menyebabkan keputusan lembaga lain, prosedur koreksi harus dapat menjangkau kedua institusi dengan alur yang sederhana.

Interoperabilitas juga memiliki dimensi pemerataan kapasitas. Platform bersama dapat membantu unit dengan sumber daya terbatas, tetapi perlu disertai dukungan operasional, standar keamanan, dan ruang untuk kebutuhan lokal. Sistem integrasi yang hanya berjalan baik di wilayah dengan jaringan stabil dapat menimbulkan hasil yang tidak seimbang. Rancangan harus menyediakan mode gangguan, pemutakhiran bertahap, dan saluran layanan ketika integrasi tidak tersedia.

Konektivitas antarinstansi seharusnya meningkatkan konsistensi dan kontinuitas, bukan memperbesar profilisasi tanpa kontrol. Pemerintah perlu menghindari asumsi bahwa semua data yang tersedia patut dipakai untuk semua tujuan. Interoperabilitas yang bertanggung jawab menggabungkan standar terbuka dengan prinsip akses minimum dan pencatatan penggunaan.

Dengan cara itu, koordinasi layanan dapat meningkat tanpa menghilangkan batas institusional yang melindungi warga.

35. Komunikasi pemerintah dan literasi AI publik

Komunikasi pemerintah tentang AI harus membedakan informasi, konsultasi, dan persuasi. Informasi menjelaskan apa yang dilakukan sistem dan bagaimana warga menggunakannya. Konsultasi mengumpulkan pandangan tentang rancangan dan dampak. Persuasi berupaya mengubah penerimaan. Jika ketiganya dicampur, sosialisasi dapat terlihat seperti promosi yang menutup risiko. Institusi perlu jujur mengenai tujuan, manfaat yang diharapkan, kegagalan yang mungkin terjadi, serta pembatasan yang diterapkan.

Literasi AI publik bukan sekadar mengajarkan istilah teknis. Warga perlu memiliki kemampuan praktis untuk memahami bahwa hasil sistem didasarkan pada data dan asumsi, bahwa prediksi memiliki tingkat kesalahan, dan bahwa keputusan dapat diperiksa atau digugat. Pendidikan publik dapat disisipkan dalam informasi layanan, sekolah, perguruan tinggi, pusat komunitas, dan lembaga masyarakat. Materi sebaiknya menggunakan contoh lokal yang menunjukkan bagaimana teknologi memengaruhi pengalaman administratif.

Komunikasi risiko perlu disesuaikan dengan kelompok penerima. Dokumen kebijakan dapat menyediakan uraian rinci; laman layanan memberi ringkasan dan petunjuk; petugas menyediakan penjelasan personal; sementara kelompok komunitas dapat menjadi mitra dialog. Penyampaian informasi dalam bahasa yang mudah dipahami dan format yang aksesibel adalah bagian dari akuntabilitas. Bahasa teknis yang hanya dapat dimengerti ahli tidak memberi warga kemampuan untuk bertindak.

Pemerintah juga sebaiknya mengembangkan komunikasi insiden yang terpercaya. Jika terjadi gangguan atau salah klasifikasi, warga perlu

mengetahui apa yang terjadi, data atau layanan mana yang mungkin terdampak, tindakan apa yang telah dilakukan, dan bagaimana mencari bantuan. Menunda pengakuan demi menjaga citra dapat menimbulkan spekulasi dan memperburuk kerugian. Informasi harus akurat dan diperbarui saat fakta berkembang.

Literasi publik tidak boleh dipakai untuk memindahkan beban dari pemerintah kepada warga. Warga tidak seharusnya dituntut memahami setiap detail teknis agar memperoleh layanan yang sah. Tanggung jawab institusi untuk membuat proses aman, dapat dijelaskan, dan dapat dikoreksi tetap menjadi inti. Pendidikan membantu warga menggunakan haknya, tetapi tidak menggantikan kewajiban penyelenggara.

36. Pembelajaran komparatif internasional dan adaptasi kebijakan

Laporan OECD dan organisasi internasional dapat membantu pemerintah melihat pilihan tata kelola, tetapi praktik dari negara lain tidak dapat disalin tanpa adaptasi. Negara berbeda dalam sistem hukum, tingkat desentralisasi, kapasitas birokrasi, budaya pelayanan, struktur data, dan sejarah kepercayaan publik. Contoh penggunaan AI untuk klasifikasi permintaan layanan mungkin bekerja dalam organisasi dengan arsip digital matang tetapi tidak tepat bagi lembaga yang belum memiliki data terstruktur. Pembelajaran komparatif harus mengidentifikasi mekanisme keberhasilan, bukan hanya menyalin aplikasi.

Laporan OECD mengenai penggunaan AI dalam pemerintahan menekankan bahwa manfaat bergantung pada tata kelola, data, infrastruktur digital, keterampilan, investasi, pengadaan, dan kemitraan (OECD, 2025). Toolkit G7 juga menyajikan contoh penggunaan sektor publik beserta tantangan implementasinya (OECD, 2024). Bagi Indonesia, kerangka tersebut berguna sebagai daftar isu yang perlu diperiksa, tetapi prioritas penerapan harus mengikuti kebutuhan masyarakat dan kondisi lembaga lokal.

Kapasitas negara dengan sumber daya terbatas perlu memaksimalkan kerja sama dan infrastruktur yang dapat dipakai bersama. Namun, penggunaan teknologi impor memerlukan pemeriksaan bahasa, asumsi, standar, serta lokasi pemrosesan data. Model yang dikembangkan untuk konteks lain dapat membawa norma dan kategori yang tidak sesuai. Kemitraan regional dapat memperkuat pertukaran pengetahuan tentang bahasa lokal, perlindungan data, dan evaluasi layanan, sambil tetap menjaga kewenangan negara dalam keputusan publik.

Pembelajaran juga berjalan dua arah. Pengalaman dari Indonesia, terutama tata kelola layanan pada wilayah geografis yang tersebar dan masyarakat yang beragam, dapat memberi wawasan kepada negara lain. Penelitian lokal yang terpublikasi secara terbuka dapat mengembangkan pengetahuan global tentang bagaimana AI bekerja dalam kapasitas institusional yang berbeda. Dengan demikian, Indonesia tidak hanya menjadi pengguna kebijakan yang dibuat di luar negeri, tetapi ikut menyumbang desain tata kelola.

37. Sintesis akhir: ukuran kedewasaan negara berbasis AI

Kedewasaan negara berbasis AI dapat dinilai melalui kemampuannya menjawab beberapa pertanyaan dasar. Apakah pemerintah mengetahui sistem apa yang digunakan dan siapa yang bertanggung jawab? Apakah tujuan penerapan terkait dengan masalah publik yang nyata? Apakah data dan asumsi dapat dipertanggungjawabkan? Apakah aparatur memahami keluaran dan batasnya? Apakah warga mengetahui ketika AI berperan penting? Apakah ada jalur koreksi yang benar-benar dapat mengubah keputusan? Apakah lembaga mampu menghentikan sistem yang bermasalah?

Pertanyaan tersebut menggeser fokus dari pencitraan inovasi kepada kemampuan institusional. Pemerintah yang dewasa tidak harus memiliki sistem tercanggih di setiap fungsi. Ia harus memiliki tata kelola yang memungkinkan eksperimen aman, evaluasi kritis, dan penghentian yang

tertib. Keberhasilan dapat berupa penggunaan AI yang terbatas, apabila pembatasan itu menjaga hak dan menghasilkan manfaat yang terukur. Sebaliknya, peluncuran besar-besaran tanpa pengawasan bukan tanda kemajuan, melainkan tanda bahwa kapasitas tata kelola tertinggal dari teknologi.

Ukuran lain ialah kemampuan negara mempertahankan dialog dengan masyarakat. Pemerintah yang dapat dipercaya tidak menganggap ketidaksetujuan sebagai hambatan inovasi. Keberatan dapat menunjukkan bahwa warga memahami risiko atau bahwa sistem tidak selaras dengan konteks. Ketika pemerintah menanggapi kritik dengan bukti, penjelasan, dan perbaikan, kepercayaan dapat tumbuh bahkan di tengah perdebatan. Ketika kritik diabaikan atau warga dipaksa menerima keputusan yang tidak dapat dijelaskan, legitimasi melemah.

Negara di era AI perlu menyatukan kemampuan mengolah data dengan kemampuan mendengar pengalaman hidup. Data dapat memperlihatkan pola agregat, sedangkan warga dan petugas memberi konteks. Model dapat memperkirakan kemungkinan, sedangkan hukum dan deliberasi menentukan apa yang patut dilakukan. Otomasi dapat membantu konsistensi, sedangkan peninjauan manusia memberi ruang bagi pengecualian yang sah. Kekuatan pemerintahan modern terletak pada kemampuan menggabungkan bentuk pengetahuan tersebut tanpa menyamakan satu bentuk sebagai kebenaran tunggal.

Dengan demikian, kapasitas, pengawasan, dan kepercayaan bukan tiga agenda terpisah. Kapasitas tanpa pengawasan berisiko menjadi kekuasaan yang tidak terkendali. Pengawasan tanpa kapasitas dapat menjadi prosedur administratif yang tidak mampu memahami sistem. Kepercayaan tanpa bukti dapat berubah menjadi penerimaan pasif. Tata kelola yang baik menyatukan ketiganya: negara mampu bertindak, mampu menjelaskan tindakannya, dan bersedia memperbaiki diri ketika tindakan tersebut merugikan warga.

38. Ilustrasi penerapan: pengelolaan pengaduan warga

Pengelolaan pengaduan merupakan contoh yang relatif mudah untuk menunjukkan bagaimana AI dapat digunakan dengan prinsip yang benar. Sebuah pemerintah daerah menerima ribuan laporan mengenai jalan rusak, sampah, banjir, lampu jalan, dokumen kependudukan, dan pelayanan kesehatan. Sebelum membeli sistem, pemerintah perlu memetakan proses yang ada: kanal apa yang tersedia, siapa yang menerima laporan, berapa lama pengalihan antardinas, laporan mana yang hilang, dan bagaimana pelapor mengetahui kemajuannya. Jika masalah utamanya adalah tidak adanya penanggung jawab kasus, sistem klasifikasi saja tidak akan menyelesaikan persoalan.

Setelah diagnosis, AI dapat membantu mengekstraksi lokasi dan kategori dari laporan, mendeteksi duplikasi, menerjemahkan isi, serta menyarankan unit penanggung jawab. Sistem harus memberi tanda bahwa klasifikasi merupakan usulan, bukan keputusan final. Petugas dapat mengonfirmasi atau mengubahnya, terutama bila laporan mengandung risiko keselamatan atau masalah yang tidak sesuai kategori standar. Setiap perubahan dicatat agar lembaga dapat mengukur jenis laporan yang paling sering salah diklasifikasikan.

Warga harus mendapat nomor pelacakan dan informasi jelas tentang status laporan. Jika sistem tidak memahami pesan atau warga kesulitan menulis, tersedia pilihan pengiriman suara, bantuan petugas, atau layanan tatap muka. Pelaporan yang anonim mungkin diperlukan untuk masalah tertentu, tetapi kebijakan harus menjelaskan kapan anonimitas dapat dipertahankan dan bagaimana tindak lanjut dilakukan. Data lokasi atau kontak digunakan seperlunya dan tidak dialihkan untuk memprofilkan pelapor.

Ukuran kinerja mencakup waktu dari laporan diterima sampai tindak lanjut substantif, persentase laporan yang diarahkan dengan benar, tingkat duplikasi, jumlah laporan yang memerlukan koreksi, penyelesaian

berdasarkan jenis masalah, dan kepuasan pelapor. Pemerintah juga perlu memeriksa apakah wilayah yang memiliki akses digital lebih baik menerima respons lebih cepat dibanding wilayah dengan akses terbatas. Dengan indikator tersebut, AI dinilai sebagai bagian dari perbaikan layanan, bukan sebagai pusat perhatian.

Jika sistem mengurangi waktu pengalihan tetapi tidak meningkatkan penyelesaian, evaluasi perlu meninjau kapasitas unit lapangan dan anggaran perbaikan. Jika klasifikasi merugikan kelompok bahasa tertentu, model dapat dihentikan pada kanal tersebut sambil memperbaiki data dan menambah dukungan manusia. Ilustrasi ini menunjukkan bahwa penggunaan AI bernilai ketika ia ditempatkan dalam alur yang dapat dilihat warga, memiliki koreksi, dan terhubung dengan kemampuan nyata pemerintah untuk bertindak.

39. Keputusan politik, legitimasi, dan tanggung jawab pejabat

Keputusan administratif sering tampak sebagai pelaksanaan rutin, tetapi banyak keputusan publik memuat pilihan politik tentang prioritas dan pembagian sumber daya. Ketika AI mengurutkan antrean, menilai risiko, atau memperkirakan kebutuhan, ia dapat memengaruhi siapa memperoleh perhatian lebih dahulu. Pilihan tentang bobot indikator, ambang batas, dan kategori penerima secara praktis menentukan cara kebijakan didistribusikan. Oleh karena itu, keputusan tentang konfigurasi sistem tidak boleh sepenuhnya didelegasikan kepada tim teknis atau vendor.

Pejabat publik memiliki mandat untuk menjelaskan alasan kebijakan kepada masyarakat dan lembaga pengawas. Mengatakan “sistem menyarankan demikian” tidak memadai sebagai alasan. Pejabat perlu menerangkan tujuan yang dipilih, bukti yang digunakan, nilai yang ditimbang, serta mekanisme yang mengoreksi hasil. Sistem mungkin membantu menyusun bukti, tetapi legitimasi berasal dari proses hukum dan politik yang terbuka terhadap pertanggungjawaban.

Tanggung jawab pejabat dapat dibedakan dari tanggung jawab teknis, tetapi tidak boleh diputus. Pengembang bertanggung jawab atas kesesuaian fungsi yang dibangun dengan spesifikasi, kualitas dokumentasi, keamanan, dan kewajiban kontraktual. Pengelola sistem bertanggung jawab atas operasi dan pemantauan. Pejabat yang membuat keputusan bertanggung jawab atas penggunaan keluaran dalam kewenangan publik. Organisasi bertanggung jawab menyediakan prosedur, sumber daya, dan pengawasan. Warga tidak seharusnya harus mengurai kompleksitas rantai ini sendiri untuk mengetahui kepada siapa harus mengadu.

Legitimasi menuntut pula agar pihak yang mengawasi cukup independen dari pihak yang menerapkan. Unit yang sama dapat melakukan pemeriksaan internal, tetapi keputusan berdampak tinggi membutuhkan kemungkinan evaluasi eksternal. Lembaga perwakilan rakyat dapat menjalankan pengawasan politik melalui laporan berkala, pemeriksaan anggaran, dan dengar pendapat. Organisasi masyarakat sipil dan akademisi dapat memeriksa praktik serta mewakili pengalaman kelompok yang terdampak. Rancangan ini menciptakan banyak titik pemeriksaan sehingga satu lembaga tidak mengendalikan seluruh cerita tentang keberhasilan sistem.

Pada masa krisis, tekanan untuk menggunakan AI secara cepat dapat meningkat. Misalnya, bencana atau wabah memerlukan pemetaan kebutuhan dan koordinasi segera. Keadaan darurat dapat membenarkan tindakan khusus, tetapi tidak menghapus kewajiban hukum atau pengawasan. Pemerintah perlu menetapkan durasi, tujuan, data yang dapat digunakan, dan tanggal penghentian sistem darurat. Setelah situasi mereda, evaluasi publik perlu memeriksa apakah tindakan tepat, siapa yang tertinggal, dan apakah data sensitif telah ditangani sesuai ketentuan.

40. Dari pilot menuju skala: disiplin ekspansi

Banyak proyek AI dimulai dalam skala kecil, kemudian diperluas karena demonstrasi awal tampak berhasil. Perluasan ini sering menjadi titik ketika

dampak berubah: jumlah warga yang terdampak bertambah, variasi kasus meningkat, integrasi dengan sistem lain dimulai, dan staf mulai mengandalkan hasil model sebagai prosedur baku. Bukti dari pilot yang terbatas tidak selalu dapat digeneralisasi. Karena itu, ekspansi harus diperlakukan sebagai keputusan kebijakan baru yang memerlukan justifikasi tersendiri.

Sebelum skala diperluas, evaluasi perlu memastikan bahwa hasil awal tidak hanya berasal dari dukungan khusus proyek, seperti tambahan staf, perhatian pimpinan, atau bantuan konsultan. Uji coba bisa berjalan baik karena kasus yang dipilih sederhana, sementara kasus kompleks dikeluarkan. Analisis harus melihat apakah sistem tetap berfungsi ketika volume meningkat, anggaran pemeliharaan berkurang, dan pegawai yang menjalankan bukan tim proyek awal. Perlu dilakukan uji beban dan pemeriksaan terhadap variasi konteks wilayah.

Rencana ekspansi harus menetapkan syarat pencapaian dan kondisi berhenti. Syarat dapat mencakup tingkat akurasi minimum pada kelompok yang relevan, waktu pemulihan yang layak, tingkat koreksi yang dapat dikelola, pemenuhan hak pemberitahuan, dan kemampuan layanan manusia. Kondisi berhenti meliputi insiden privasi serius, ketimpangan yang tak dapat dimitigasi, perubahan model tanpa persetujuan, atau kegagalan mencapai hasil yang dijanjikan. Keputusan melanjutkan, membatasi, atau menghentikan harus dicatat dan dijelaskan.

Dalam ekspansi nasional, kapasitas lokal harus dikembangkan lebih dulu. Unit daerah memerlukan pelatihan, dukungan teknis, panduan komunikasi, mekanisme pelaporan, serta anggaran untuk pemeliharaan. Jika sistem bergantung pada kantor pusat untuk setiap koreksi, respons terhadap warga menjadi lambat. Sebaliknya, bila seluruh daerah memodifikasi model tanpa standar, hasil dapat menjadi tidak konsisten. Tata kelola perlu menetapkan komponen yang seragam dan ruang adaptasi lokal secara eksplisit.

Ekspansi juga harus menjaga pilihan warga. Ketika layanan AI menjadi kanal utama, pemerintah perlu memastikan bahwa alternatif tetap tersedia bagi mereka yang tidak dapat atau tidak ingin menggunakannya. Jalur alternatif tidak harus identik dalam biaya dan proses, tetapi harus memberikan akses yang setara terhadap hak. Pengalaman warga yang memakai kanal manusia dapat dibandingkan untuk melihat apakah layanan digital benar-benar meningkatkan akses atau hanya memindahkan antrian.

41. Penilaian nilai publik sebagai sintesis kapasitas dan legitimasi

Nilai publik menyediakan cara untuk menyatukan pertanyaan efisiensi, keadilan, legitimasi, dan kemampuan kelembagaan. Sebuah proyek AI menghasilkan nilai bukan hanya karena menghemat biaya, tetapi ketika memperbaiki hasil yang dipentingkan masyarakat dan dapat diterima sebagai penggunaan kewenangan yang sah. Kerangka ini mendorong evaluasi yang lebih luas: apakah layanan menjadi lebih mudah dijangkau; apakah keputusan lebih konsisten dan akurat; apakah kelompok rentan memperoleh manfaat; apakah privasi dan martabat dilindungi; serta apakah masyarakat dapat meminta penjelasan.

Tiga unsur dapat dianalisis bersama: hasil publik yang diinginkan, dukungan legitimasi, dan kapasitas operasional. Hasil publik perlu diterjemahkan ke indikator yang bermakna bagi warga, bukan hanya organisasi. Legitimasi mencakup legalitas, transparansi, dukungan prosedural, dan kesempatan bagi pihak terdampak untuk menyampaikan pandangan. Kapasitas operasional mencakup kompetensi, data, infrastruktur, anggaran, pengadaan, dan kemampuan menangani kegagalan. Jika salah satu unsur tidak ada, proyek berisiko tidak berkelanjutan.

Sebagai contoh, model yang membantu mendeteksi kekurangan obat dapat mengurangi waktu koordinasi dan meningkatkan kesinambungan layanan. Namun nilai tersebut hanya terwujud jika data persediaan diperbarui, petugas dapat menindaklanjuti rekomendasi, rumah sakit daerah memiliki akses yang

layak, dan kesalahan tidak menyebabkan pengiriman terhenti. Jika sistem hanya memberi dasbor bagi pimpinan tanpa mengubah alur pengadaan dan distribusi, kontribusi publiknya kecil. Penilaian nilai publik menghubungkan prediksi teknis dengan kapasitas tindakan.

Penilaian harus mencakup distribusi nilai. Efisiensi agregat dapat meningkat sementara sebagian warga harus mengeluarkan biaya lebih tinggi untuk mengakses layanan. Karena itu, pertanyaan "berapa manfaat yang dihasilkan?" perlu dilengkapi "siapa yang mendapat manfaat, siapa menanggung biaya, dan apakah ketimpangan dapat diterima?" Penghitungan dampak distribusional memungkinkan pembuat kebijakan memodifikasi sistem atau menambahkan perlindungan yang dibutuhkan.

Pada akhirnya, nilai publik bukan skor yang sepenuhnya dapat dioptimalkan oleh model. Ia merupakan hasil proses kolektif yang memerlukan deliberasi, data, pengalaman, dan pertimbangan hukum. AI dapat menyediakan analisis dan pilihan skenario, tetapi masyarakat dan pejabat yang bertanggung jawab harus mendefinisikan tujuan bersama dan menetapkan batas. Hal ini menjaga agar negara tetap menggunakan AI sebagai instrumen pemerintahan demokratis, bukan menjadikan efisiensi teknis sebagai satu-satunya ukuran keberhasilan.

42. Birokrasi yang responsif: dari otomatisasi proses ke pemecahan masalah

Responsivitas birokrasi tidak hanya berarti menjawab lebih cepat. Pemerintah yang responsif mengenali perubahan kebutuhan, memberi jawaban yang relevan, menjaga kesinambungan penanganan, dan menyesuaikan layanan berdasarkan bukti serta pengalaman warga. AI dapat membantu membaca volume pengaduan yang besar dan menemukan pola masalah lebih awal. Misalnya, banyak laporan tentang air bersih dari beberapa desa dapat mengindikasikan gangguan jaringan yang sama. Namun penemuan pola perlu diikuti koordinasi, penetapan prioritas, dan respons lapangan. Tanpa

kemampuan bertindak, deteksi lebih cepat hanya menghasilkan daftar masalah yang semakin panjang.

Pemecahan masalah membutuhkan pemilik kasus dan alur lintas unit. Sistem dapat mengirim laporan kepada unit tertentu, tetapi jika kewenangan tidak jelas, setiap unit dapat memindahkan tanggung jawab. Pemerintah perlu menetapkan penanggung jawab, batas waktu, dan prosedur eskalasi. Teknologi dapat memberi pengingat dan menampilkan status, sementara pimpinan menilai hambatan struktural. Dengan demikian, AI membantu akuntabilitas proses tanpa menggantikan pengelolaan organisasi.

Responsivitas juga berarti mampu memberi jawaban yang sesuai kondisi individual. Layanan yang konsisten penting, tetapi kasus warga dapat memiliki karakteristik berbeda. Standar prosedur perlu menjelaskan pengecualian yang dibolehkan dan kapan petugas perlu mempertimbangkan konteks tambahan. Jika semua variasi dipaksa masuk dalam kategori model, kebijakan dapat menjadi kaku. Sistem yang baik menandai ketidakcocokan dan mengundang pemeriksaan, bukan memaksakan klasifikasi.

Ukuran responsivitas sebaiknya menelusuri siklus lengkap dari sinyal masalah sampai hasil yang dirasakan. Apakah pemerintah mengetahui isu lebih awal? Seberapa cepat laporan sampai ke unit yang bertanggung jawab? Apakah warga diberi pembaruan? Apakah masalah diselesaikan atau hanya ditutup dalam sistem? Apakah pola berulang memicu perubahan kebijakan atau layanan? Indikator seperti ini mendorong penggunaan AI untuk meningkatkan daya tanggap institusi, bukan hanya produktivitas internal.

43. Kesimpulan tambahan tentang peran warga dan aparatur

Negara di era AI akan terus bergantung pada hubungan manusia. Warga memberikan informasi, mengajukan hak, dan menilai pengalaman; aparatur menafsirkan aturan, menggunakan pertimbangan, dan menjelaskan keputusan; pimpinan mengarahkan prioritas; auditor menguji kewajaran; dan

komunitas akademik serta masyarakat sipil membantu mengawasi dampak. AI dapat memperkuat kerja sama tersebut jika dirancang untuk memberi informasi yang lebih baik, membuka jalur pelayanan, dan mendukung pembelajaran. Ia dapat melemahkannya jika mengurangi akses kepada petugas, mengaburkan alasan, atau mengubah pengumpulan data menjadi pengawasan.

Karena itu, ukuran utama inovasi bukan seberapa jauh manusia berhasil dikeluarkan dari proses, melainkan seberapa baik teknologi membantu manusia menjalankan tanggung jawab publik. Kapasitas aparatur, hak warga, dan akuntabilitas lembaga adalah prasyarat agar AI menghasilkan manfaat. Investasi dalam pelatihan, tata kelola data, pengadaan yang adil, dan mekanisme koreksi mungkin kurang terlihat dibanding peluncuran aplikasi, tetapi justru menentukan apakah inovasi dapat dipertahankan.

Kebijakan AI pemerintah yang kuat akan menetapkan tujuan yang terukur, ruang eksperimen yang aman, batas terhadap pengawasan yang tidak perlu, dan kewajiban untuk menjelaskan serta memperbaiki. Kebijakan itu juga memberi ruang bagi masyarakat untuk mempertanyakan keputusan dan bagi aparatur untuk menggunakan pertimbangan profesional. Dengan demikian, kecerdasan buatan menjadi bagian dari administrasi yang lebih mampu belajar dan merespons, sementara legitimasi kewenangan tetap bersumber pada hukum, tanggung jawab pejabat, serta kepercayaan yang dibangun melalui pelayanan yang adil.

44. Pengawasan yudisial dan akses pada pemulihan

Pengawasan administratif dan audit teknis perlu dilengkapi akses kepada mekanisme hukum. Keputusan yang berdampak pada hak dapat disengketakan, dan lembaga yang memeriksa sengketa harus mampu memahami bagaimana AI berperan tanpa harus menjadi laboratorium ilmu komputer. Dokumentasi yang lengkap, catatan perubahan, alasan keputusan, dan bukti yang digunakan memungkinkan pemeriksa menilai apakah aturan

diterapkan secara sah dan adil. Jika sistem tidak meninggalkan jejak keputusan yang dapat diperiksa, hak menggugat menjadi sulit digunakan.

Prosedur keberatan perlu menghindari beban pembuktian yang tidak realistis bagi warga. Seseorang mungkin tidak mengetahui data apa yang salah atau bagaimana model menimbang informasi. Karena itu, instansi perlu menjelaskan alasan utama, menyediakan akses pada data pribadinya, dan memberi kesempatan meminta pemeriksaan ulang. Dalam proses hukum yang lebih formal, pengungkapan dapat dilakukan dengan perlindungan terhadap data pihak lain atau rahasia yang sah. Kerahasiaan komersial tidak seharusnya meniadakan hak atas proses yang adil.

Lembaga pengawas dan pengadilan juga memerlukan pengembangan kapasitas. Pelatihan lintas disiplin, panduan pemeriksaan, akses kepada ahli independen, serta mekanisme kerja sama antarlembaga dapat membantu menilai bukti algoritmik. Pengetahuan teknis digunakan untuk memahami proses, tetapi penilaian akhir tetap mencakup hukum, proporsionalitas, hak, dan konteks. Dengan tersedianya jalur pemulihan yang efektif, pemerintah memperoleh insentif untuk merancang sistem yang terdokumentasi dan dapat dipertanggungjawabkan sejak awal.

45. Pertanyaan kendali untuk pimpinan instansi

Sebelum menyetujui penggunaan AI, pimpinan instansi dapat meminta jawaban tertulis atas beberapa pertanyaan. Masalah publik apa yang hendak diselesaikan, dan bukti apa yang menunjukkan bahwa masalah itu penting? Apakah perubahan proses, penambahan petugas, atau penyederhanaan aturan dapat menghasilkan manfaat yang sama dengan risiko lebih kecil? Siapa yang terdampak secara langsung dan tidak langsung? Data apa yang diperlukan, atas dasar kewenangan apa data tersebut digunakan, dan bagaimana kesalahan diperbaiki? Pertanyaan ini mendorong organisasi membahas tujuan sebelum membeli produk.

Pimpinan kemudian perlu menanyakan siapa yang memiliki keputusan, bagaimana rekomendasi sistem ditinjau, dan apakah petugas memiliki waktu serta kewenangan untuk menolak keluaran yang tidak masuk akal. Bagaimana warga diberitahu bahwa AI ikut berperan? Ke mana mereka mengajukan keberatan, berapa lama peninjauan dilakukan, dan apa bentuk pemulihannya? Jawaban yang hanya menyebut keberadaan saluran pengaduan belum cukup jika tidak ada staf dan prosedur untuk menyelesaikan kasus.

Pertanyaan berikutnya menyangkut keberlanjutan: siapa yang mengawasi perubahan model, apakah kontrak memberi akses audit, bagaimana layanan berjalan bila sistem berhenti, dan apa syarat penghentian? Apakah instansi memiliki anggaran untuk pemeliharaan, pelatihan, keamanan, dan evaluasi setelah pilot berakhir? Ukuran apa yang dipakai untuk memutuskan bahwa sistem layak diperluas? Jika jawaban atas pertanyaan ini belum tersedia, keputusan yang bijaksana ialah memperkuat tata kelola dan kesiapan terlebih dahulu.

Daftar pertanyaan tersebut dapat dimasukkan ke dalam rapat persetujuan, proses pengadaan, audit, dan evaluasi berkala. Fungsinya bukan menambah formulir semata, melainkan memastikan bahwa pemimpin mengambil tanggung jawab atas tujuan, risiko, serta dampak sosial. Dengan demikian, pengawasan menjadi bagian dari kepemimpinan publik sehari-hari dan tidak hanya muncul ketika terjadi kegagalan.

Glossarium

Akuntabilitas algoritmik: kewajiban untuk menjelaskan, memeriksa, dan mempertanggungjawabkan perancangan serta penggunaan sistem algoritmik, termasuk dampaknya.

AI generatif: sistem AI yang menghasilkan teks, gambar, suara, kode, atau keluaran lain berdasarkan pola yang dipelajari dari data.

Audit algoritma: pemeriksaan terstruktur atas tujuan, data, desain, kinerja, keamanan, dampak, dan tata kelola suatu sistem algoritmik.

Bias algoritmik: pola kesalahan atau hasil yang secara sistematis merugikan kelompok tertentu akibat data, rancangan, penerapan, atau konteks penggunaan.

Data minimization: prinsip mengumpulkan dan menggunakan data sesedikit yang diperlukan untuk tujuan yang sah dan spesifik.

Diskresi administratif: ruang pertimbangan pejabat dalam menerapkan aturan pada keadaan konkret, dalam batas hukum dan kewenangannya.

Keterjelasan (explainability): kemampuan memberikan alasan yang dapat dipahami mengenai cara keluaran sistem dihasilkan atau digunakan dalam keputusan.

Kepercayaan terkalibrasi: kepercayaan yang sepadan dengan bukti, kemampuan, batas, dan risiko sistem, sehingga tidak berlebihan maupun menolak tanpa dasar.

Nilai publik: manfaat kolektif yang dihasilkan pemerintah, termasuk keadilan, akses, keamanan, legitimasi, efektivitas, dan perlindungan hak.

Otomasi keputusan: penggunaan teknologi untuk menjalankan sebagian atau seluruh proses yang menghasilkan keputusan administratif.

Pengawasan manusia bermakna: keterlibatan manusia yang memiliki waktu, kompetensi, informasi, dan kewenangan nyata untuk meninjau atau mengubah keluaran sistem.

Sistem sosio-teknis: sistem yang terbentuk dari interaksi teknologi, manusia, prosedur, organisasi, hukum, dan lingkungan sosial.

Daftar Pustaka

Azzahro, F., Hidayanto, A. N., & Shihab, M. R. (2025). Examining factors shaping citizens' perception of artificial intelligence in government: A systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open, 11*, Article 101518. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101518

Ingrams, A., Kaufmann, W., & Jacobs, D. (2022). In AI we trust? Citizen perceptions of AI in government decision making. *Policy & Internet, 14*(2), 390–409. https://doi.org/10.1002/poi3.276

Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2024, 6 Maret). *Perkuat tata kelola AI, pemerintah gunakan pendekatan horizontal dan vertikal*. https://www.komdigi.go.id/berita/pengumuman/detail/siaran-pers-no-189-hm-kominfo-03-2024-tentang-perkuat-tata-kelola-ai-pemerintah-gunakan-pendekatan-horizontal-dan-vertikal

Madan, R., & Ashok, M. (2023). AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda. *Government Information Quarterly, 40*(1), Article 101774. https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101774

OECD. (2024). *G7 toolkit for artificial intelligence in the public sector*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/421c1244-en

OECD. (2025). *Governing with artificial intelligence: The state of play and way forward in core government functions*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/795de142-en

OECD. (2026). *OECD survey on drivers of trust in public institutions 2026 results*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9eb63fec-en

Zuiderwijk, A., Chen, Y.-C., & Salem, F. (2021). Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda. *Government Information Quarterly, 38*(3), Article 101577. https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101577