Digitalisasi Pemerintahan: Transformasi Nyata atau Sekadar Penambahan Aplikasi?

Oleh: Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD
www.rudyct.com/cv.pdf



SEKADAR MENAMBAH APLIKASI



Proses lama



Data terpisah



Warga mengulang

TRANSFORMASI NYATA



Layanan terpadu



Proses lebih sederhana



Data aman dan terkelola



Berpusat pada warga



Ukuran keberhasilan: masalah publik terselesaikan dengan lebih mudah, adil, dan akuntabel.

Digitalisasi Pemerintahan: Transformasi Nyata atau Sekadar Penambahan Aplikasi?

Prof Ir Rudy C Tarumingkeng, PhD

www.rudyct.com/cv.pdf

IBM-ASMI **|** ***RudyCT Academic Series*** **|** *2026*

Abstrak

Artikel ini membahas apakah digitalisasi pemerintahan menghasilkan perubahan kelembagaan yang nyata atau hanya menambah aplikasi di atas prosedur lama. Dengan membedakan digitasi, digitalisasi proses, dan transformasi digital, artikel mengembangkan kerangka evaluasi yang berpusat pada nilai publik: pengalaman layanan dari awal sampai akhir, penyederhanaan proses, interoperabilitas, tata kelola data, kompetensi aparatur, keamanan, inklusi, dan akuntabilitas. Pembahasan mengaitkan literatur pemerintahan digital dengan kerangka SPBE Indonesia, Arsitektur SPBE Nasional, dan kebijakan keterpaduan layanan digital nasional. Argumen utamanya ialah bahwa aplikasi merupakan sarana, bukan bukti transformasi. Perubahan menjadi transformasi ketika pemerintah mendesain ulang proses berdasarkan kebutuhan masyarakat, menghubungkan lembaga melalui tata kelola yang sah dan aman, menyediakan pilihan akses yang inklusif, serta mengukur hasil dan dampak secara terbuka. Artikel menawarkan tahapan implementasi bertahap dan rekomendasi manajerial untuk mengarahkan investasi digital pada penyelesaian masalah publik.

Kata kunci: digitalisasi pemerintahan; transformasi digital; SPBE; pelayanan publik; interoperabilitas; tata kelola data; nilai publik; inklusi digital

1. Pendahuluan

Artikel ini menjawab pertanyaan apakah perluasan layanan berbasis aplikasi telah mengubah pemerintahan secara substantif. Pokok argumennya ialah bahwa transformasi digital harus dinilai dari perubahan proses dan hasil publik, bukan dari jumlah sistem yang diluncurkan. Untuk menunjukkan dasar argumen dan konteksnya, pembahasan dimulai dari pengalaman layanan, kemudian menguraikan konsep perubahan digital, faktor pendorong, tata kelola, risiko, penerapan di Indonesia, dan ukuran keberhasilan.

Pendahuluan: Pertanyaan di Balik Layar Digital

Dalam beberapa tahun terakhir, warga semakin sering berhadapan dengan pemerintah melalui layar. Pendaftaran layanan, pembayaran, pelaporan, perizinan, pengajuan bantuan, konsultasi administrasi, dan penyampaian pengaduan dapat dilakukan melalui situs atau aplikasi. Bagi sebagian orang, perubahan itu terasa sebagai kemajuan yang nyata: antrean berkurang, perjalanan ke kantor pelayanan tidak lagi selalu diperlukan, dan informasi dapat diperoleh kapan saja. Namun pengalaman warga tidak selalu sesederhana gambaran promosi teknologi. Seseorang mungkin mengisi formulir daring, mencetak berkas, lalu menyerahkannya kembali secara langsung. Ia mungkin diminta memasukkan data yang sama ke beberapa portal berbeda. Ia mungkin menerima nomor tiket, tetapi tidak memperoleh kepastian kapan persoalannya selesai. Keadaan demikian menimbulkan pertanyaan utama artikel ini: apakah digitalisasi pemerintahan telah mengubah cara negara bekerja dan melayani, atau baru menambahkan lapisan aplikasi di atas prosedur lama?

Pertanyaan tersebut penting karena belanja teknologi publik tidak dengan sendirinya menghasilkan pemerintahan yang lebih baik. Aplikasi dapat mempercepat pekerjaan tertentu, tetapi juga dapat memindahkan beban dari kantor kepada warga, membentuk silo data baru, atau menyembunyikan proses yang sebenarnya tetap lambat. Nilai transformasi tidak dapat diukur hanya dari banyaknya aplikasi, jumlah unduhan, atau besarnya anggaran teknologi. Penilaiannya harus melihat perjalanan warga dari kebutuhan awal sampai masalahnya terselesaikan, perubahan proses di belakang layanan, kemampuan organisasi berbagi data secara sah dan aman, serta dampak pada keadilan, kepercayaan, dan akuntabilitas. Teknologi adalah sarana; tujuan pemerintahan tetap pemenuhan hak, pelayanan yang dapat diandalkan, pengelolaan sumber daya publik, dan penciptaan nilai bagi masyarakat.

Artikel ini menggunakan istilah digitalisasi pemerintahan dalam pengertian luas, tetapi membedakan beberapa tahap perubahan yang kerap dicampuradukkan. Digitasi adalah pengubahan informasi analog menjadi data digital, seperti memindai dokumen kertas. Digitalisasi proses adalah pemanfaatan teknologi untuk menjalankan atau memperbaiki aktivitas yang sudah ada, misalnya formulir elektronik dan persetujuan daring. Transformasi digital berarti perubahan yang lebih menyeluruh pada proses, struktur, kompetensi, tata kelola, serta hubungan pemerintah dengan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi digital. Pembedaan ini selaras dengan temuan Mergel, Edelmann, dan Haug (2019), yang menunjukkan bahwa transformasi administrasi publik bukan sekadar penggunaan teknologi baru, melainkan perubahan organisasi yang dipicu pula oleh tuntutan lingkungan dan pemangku kepentingan.

Tesis artikel ini adalah bahwa digitalisasi pemerintahan menjadi transformasi nyata ketika teknologi dipakai untuk merancang ulang layanan dan proses berdasarkan kebutuhan publik, menghubungkan organisasi pemerintahan

melalui tata kelola data dan standar bersama, memperkuat kemampuan aparatur, serta menjamin perlindungan hak. Sebaliknya, digitalisasi cenderung menjadi penambahan aplikasi apabila setiap instansi membangun kanalnya sendiri tanpa mengubah proses, tanpa interoperabilitas, tanpa penanggung jawab hasil layanan, dan tanpa pilihan yang layak bagi warga yang mengalami hambatan digital. Karena itu, pertanyaan yang tepat bukan "berapa aplikasi yang dibuat?" melainkan "masalah publik mana yang kini diselesaikan dengan lebih baik, bagi siapa, dengan biaya dan risiko apa, dan siapa yang bertanggung jawab jika sistem gagal?"

Pembahasan disusun sebagai telaah konseptual dan kebijakan, bukan evaluasi empiris terhadap satu aplikasi tertentu. Dasar analisisnya mencakup literatur transformasi digital sektor publik, kerangka internasional mengenai pemerintahan digital, serta kebijakan Indonesia tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), arsitektur SPBE nasional, dan percepatan keterpaduan layanan digital. Analisis menempatkan Indonesia dalam konteks negara kepulauan dengan variasi kapasitas pusat-daerah, kondisi infrastruktur dan literasi yang tidak seragam, serta kebutuhan untuk melayani penduduk dalam situasi sosial dan geografis yang beragam. Keterbatasan ini penting: skor indeks dan dokumen kebijakan menunjukkan arah serta kapasitas tertentu, tetapi tidak menggantikan pengamatan pengalaman nyata masyarakat.

Dengan demikian, artikel tidak menempatkan teknologi sebagai jawaban tunggal maupun sebagai ancaman yang harus dihindari. Pertanyaan yang lebih produktif adalah bagaimana merancang perubahan digital sebagai perubahan kelembagaan yang berpusat pada kepentingan warga. Dalam kerangka itu, aplikasi bukanlah hasil akhir; ia merupakan salah satu pintu masuk untuk memperbaiki cara pemerintah mengambil keputusan, berkoordinasi, belajar dari data, dan mempertanggungjawabkan kewenangannya. Transformasi yang matang bahkan dapat mengurangi

jumlah aplikasi yang perlu digunakan masyarakat, karena berbagai layanan disatukan dalam pengalaman yang koheren dan kebutuhan data tidak diulang tanpa alasan.

Konsep dan Tingkat Perubahan Digital

Tiga istilah yang sering dipakai bergantian perlu dibedakan. Digitasi mengubah bahan atau informasi analog menjadi format digital. Contohnya adalah pemindaian arsip, digitalisasi peta kertas, atau konversi formulir ke berkas PDF. Perubahan ini memperbaiki penyimpanan, pencarian, dan distribusi informasi, tetapi belum tentu mengubah aturan, urutan keputusan, atau relasi antara warga dan birokrasi. Sebuah berkas yang dipindai tetap dapat menjadi bagian dari prosedur manual yang panjang. Karena itu, digitasi biasanya merupakan fondasi penting, tetapi dampaknya terbatas jika tidak diikuti perbaikan proses dan pengelolaan informasi.

Digitalisasi proses menggunakan teknologi digital untuk menjalankan kembali proses yang sudah dikenal dengan cara yang lebih cepat atau lebih mudah dipantau. Contohnya mencakup formulir daring, antrean elektronik, pelacakan status, pembayaran tanpa uang tunai, dan persetujuan elektronik. Perubahan ini dapat mengurangi waktu tunggu, mengurangi kesalahan penyalinan, menyediakan jejak audit, serta meningkatkan kenyamanan. Namun, apabila formulir digital masih meminta dokumen yang sama, persetujuan masih melewati banyak meja, atau warga harus mengunjungi kantor untuk memperoleh hasil yang semestinya dapat diterima secara elektronik, maka organisasi hanya mengotomatisasi sebagian proses lama.

Transformasi digital bergerak lebih jauh. Ia mempertanyakan apakah proses lama masih perlu dilakukan, mengapa aturan tertentu ada, apakah data telah tersedia di instansi lain, apakah satu layanan dapat dikelola sebagai rangkaian lintas lembaga, dan bagaimana kebutuhan kelompok berbeda dipenuhi. Transformasi dapat mencakup penyederhanaan persyaratan, pembagian

ulang tanggung jawab, desain ulang pengalaman layanan, pembentukan standar data, penggunaan analitik untuk memperbaiki kebijakan, perubahan kompetensi aparatur, serta mekanisme pengawasan baru. Dengan kata lain, ia mengubah cara organisasi memahami masalah, mengatur sumber daya, dan menghasilkan nilai publik.

Tingkat kematangan digital tidak selalu bergerak lurus dari kertas ke formulir elektronik lalu menuju layanan terintegrasi. Pemerintah dapat memiliki layanan daring yang canggih namun masih bergantung pada data yang tidak konsisten, tata kelola yang tidak jelas, dan keputusan manual yang tidak transparan. Sebaliknya, suatu layanan sederhana yang dirancang baik dapat menghasilkan manfaat publik besar jika prosedurnya jelas, aksesnya merata, dan pemulihan ketika terjadi kesalahan mudah dilakukan. Maturity model bermanfaat sebagai alat diagnosis, tetapi bukan peta universal yang menjamin hasil. Konteks hukum, kelembagaan, kapasitas lokal, jenis layanan, dan kebutuhan pengguna menentukan jalur yang sesuai (Haug et al., 2024).

Kerangka OECD tentang pemerintahan digital menekankan enam dimensi: digital by design, data-driven public sector, government as a platform, open by default, user-driven, dan proactiveness (OECD, 2020). Secara praktis, dimensi ini mengingatkan bahwa transformasi perlu masuk sejak perumusan kebijakan, menjadikan data sebagai aset publik yang dikelola secara bertanggung jawab, menyediakan komponen bersama yang dapat digunakan kembali, membuka informasi sejauh aman dan sah, mengawali desain dari kebutuhan pengguna, dan mengantisipasi kebutuhan tanpa mengabaikan pilihan serta persetujuan warga. Kerangka ini menggeser perhatian dari pembelian perangkat ke tata kelola dan pengalaman pelayanan.

Dalam administrasi publik, digitalisasi juga berhubungan dengan perubahan kekuasaan dan tanggung jawab. Ketika formulir otomatis menentukan apakah seseorang memenuhi syarat, teknologi menjadi bagian dari proses

administrasi yang memiliki konsekuensi hukum dan sosial. Ketika data lintas lembaga dipertukarkan, pertanyaan tentang tujuan, kewenangan, kualitas, keamanan, dan koreksi data menjadi inti kebijakan. Sistem tidak pernah sepenuhnya netral: klasifikasi, ambang batas, urutan prioritas, dan pilihan desain membawa asumsi institusional. Oleh sebab itu, pemerintahan digital harus dinilai sebagai pengaturan sosial-teknis, yakni gabungan teknologi, aturan, organisasi, manusia, dan kebiasaan yang saling memengaruhi.

Mengapa Pemerintah Melakukan Digitalisasi?

Dorongan pertama adalah kebutuhan memperbaiki kualitas layanan. Warga mengharapkan layanan yang mudah ditemukan, jelas persyaratannya, dapat diakses pada waktu yang sesuai, dan memberikan kepastian hasil. Bagi pemerintah, desain digital dapat menurunkan pengulangan pencatatan, memudahkan pelacakan status, memperluas akses informasi, dan mempercepat koordinasi. Tetapi kenyamanan digital bukan sinonim bagi kualitas. Layanan dianggap baik jika keputusan benar, hak warga dihormati, kesalahan dapat dikoreksi, kanal bantuan tersedia, dan hasil diberikan sesuai standar. Kecepatan saja tidak cukup ketika sistem mempercepat keputusan yang keliru atau menutup akses bagi orang yang tidak mampu menggunakan kanal daring.

Dorongan kedua adalah efisiensi administrasi dan penggunaan anggaran. Sistem yang terintegrasi dapat mengurangi pemeliharaan aplikasi yang tumpang tindih, duplikasi basis data, pengadaan berulang, biaya kertas, dan pekerjaan rekonsiliasi manual. Namun efisiensi harus dihitung sepanjang siklus hidup. Biaya pengembangan awal hanyalah satu komponen; biaya keamanan siber, pusat bantuan, pembaruan sistem, pelatihan, lisensi, migrasi data, audit, dan penghentian layanan lama juga harus diperhitungkan. Penghematan semu dapat muncul jika biaya administrasi dipindahkan kepada

warga melalui kebutuhan perangkat, konektivitas, perjalanan untuk mengatasi kegagalan, atau bantuan pihak ketiga.

Dorongan ketiga adalah penguatan kapasitas negara dalam merumuskan kebijakan berbasis bukti. Data operasional yang berkualitas dapat membantu pemerintah memahami pola kebutuhan, menemukan hambatan dalam pelayanan, mengidentifikasi ketimpangan wilayah, dan mengevaluasi efektivitas intervensi. Akan tetapi, data administratif tidak identik dengan realitas sosial secara utuh. Kelompok yang tidak tercatat atau kesulitan mengakses layanan digital dapat menghilang dari analisis. Keputusan berbasis data harus disertai penilaian kualitas, pemahaman konteks, transparansi metode, serta ruang bagi pengetahuan profesional dan pengalaman warga.

Dorongan keempat adalah ketahanan dan kesinambungan pemerintahan. Infrastruktur digital yang dirancang dengan baik dapat menjaga layanan tetap berlangsung ketika terjadi bencana, gangguan mobilitas, atau keadaan darurat. Sistem registrasi, komunikasi, pembayaran, dan koordinasi dapat membantu respons cepat. Namun ketergantungan pada jaringan, pusat data, vendor, dan identitas digital juga menciptakan titik kegagalan baru. Ketahanan memerlukan redundansi, rencana pemulihan, latihan, pencadangan, standar keamanan, serta jalur pelayanan alternatif. Ketahanan bukan berarti sistem selalu aktif, melainkan kemampuan organisasi untuk mengenali kegagalan, memulihkan fungsi kritis, dan memberi penjelasan kepada publik.

Dorongan kelima adalah keterbukaan dan akuntabilitas. Rekam elektronik dapat memudahkan audit, mengurangi ruang bagi transaksi informal, dan membuat keputusan lebih mudah ditelusuri. Portal informasi publik dan data terbuka dapat memperluas pengawasan masyarakat. Namun digitalisasi juga dapat menciptakan asimetri baru apabila pemerintah mengumpulkan banyak data tanpa menjelaskan penggunaannya, atau jika keputusan otomatis tidak

dapat dipahami dan ditinjau. Transparansi tidak otomatis lahir dari dashboard. Informasi harus bermakna, mudah diakses, memiliki konteks, dan memungkinkan warga mengajukan keberatan atau memperoleh koreksi.

Di sisi lain, digitalisasi didorong oleh kompetisi kebijakan dan tekanan reputasi. Pemerintah mungkin terdorong memperkenalkan aplikasi baru karena ingin menunjukkan inovasi, mengejar peringkat, atau menanggapi tren teknologi. Dorongan itu dapat menghasilkan proyek percontohan yang terlihat menarik, tetapi tidak berlanjut ke layanan rutin. Jika keberhasilan diukur dari peluncuran, jumlah fitur, atau pemberitaan, organisasi memiliki insentif untuk menambah platform ketimbang menyelesaikan masalah lintas unit. Manajemen perlu mengganti ukuran aktivitas dengan ukuran hasil: waktu penyelesaian, tingkat keberhasilan, biaya total, pengulangan permohonan, akses kelompok rentan, kualitas keputusan, dan kepercayaan pengguna.

Dari Aplikasi ke Pengalaman Layanan Publik

Pemerintah sering mengorganisasi pelayanan berdasarkan kementerian, dinas, direktorat, unit kerja, dan program. Warga sebaliknya mengalami pelayanan berdasarkan peristiwa hidup dan kebutuhan nyata. Kelahiran anak, melanjutkan pendidikan, mencari pekerjaan, membuka usaha, membayar kewajiban, pindah domisili, menghadapi penyakit, atau memasuki masa pensiun dapat melibatkan banyak lembaga. Jika masing-masing lembaga hanya mengoptimalkan situs dan prosedurnya sendiri, warga harus menjadi penghubung antarsistem. Transformasi berpusat pada pengguna mengubah titik awal desain: apa yang sedang berusaha dilakukan seseorang, dokumen apa yang sah diperlukan, keputusan apa yang harus dibuat, dan bagaimana layanan dapat diselesaikan dengan usaha yang wajar.

Prinsip user journey mengajak pengelola menelusuri pengalaman dari awal hingga akhir. Tahapnya tidak berhenti pada layar pertama. Pengelola perlu

melihat bagaimana warga mengetahui layanan, memahami syarat, membuktikan identitas atau kelayakan, menyerahkan informasi, berkomunikasi ketika ada kekurangan, menerima keputusan, dan memperoleh tindak lanjut. Tiap perpindahan antara kanal, unit, atau lembaga adalah peluang munculnya kebingungan dan kehilangan informasi. Peta perjalanan layanan membantu menemukan duplikasi, titik tunggu, bahasa yang tidak jelas, dan ketergantungan pada bantuan informal. Pengujian dengan pengguna nyata harus melibatkan warga dengan latar belakang, kemampuan, usia, bahasa, dan kondisi disabilitas yang berbeda.

Pendekatan layanan yang proaktif dapat mengurangi beban administratif. Misalnya, ketika negara telah memiliki data yang sah dan relevan, warga tidak seharusnya berulang kali membuktikan fakta yang sama. Namun prinsip "sekali saja" tidak berarti semua lembaga bebas bertukar data tanpa batas. Pertukaran harus memiliki dasar kewenangan, tujuan spesifik, akses berbasis peran, pencatatan, pembatasan masa simpan, dan mekanisme koreksi. Warga juga memerlukan penjelasan tentang data apa yang digunakan dan bagaimana keputusan dibuat. Kemudahan administratif harus berjalan bersama perlindungan privasi dan hak untuk memperbaiki informasi yang salah.

Pengalaman layanan harus dirancang secara multikanal. Aplikasi dapat menjadi jalur utama bagi pengguna yang memiliki perangkat dan kemampuan digital, tetapi loket, telepon, pusat bantuan, pendamping komunitas, dan layanan bergerak tetap dibutuhkan. Kanal alternatif bukan kegagalan modernisasi. Ia adalah desain yang realistis bagi masyarakat dengan konektivitas tidak merata, keterbatasan literasi, kebutuhan aksesibilitas, hambatan bahasa, atau kondisi darurat. Tantangan manajemen adalah membuat kanal-kanal tersebut konsisten sehingga warga tidak mendapat jawaban berbeda ketika datang langsung, menelepon, atau mengakses portal.

Bahasa dan kejelasan informasi menentukan apakah layanan benar-benar dapat digunakan. Istilah teknis dan hukum sering terasa wajar bagi penyusun sistem, tetapi sulit bagi orang yang tidak terbiasa dengan birokrasi. Informasi yang sederhana tidak mengurangi ketepatan hukum; ia mengurangi beban pemahaman. Formulir perlu menjelaskan mengapa suatu data diminta, format yang diterima, langkah berikutnya, serta cara meminta bantuan. Pesan kesalahan sebaiknya menunjukkan tindakan yang dapat diambil, bukan sekadar menyatakan gagal. Uji keterpahaman dan aksesibilitas perlu diperlakukan sebagai bagian dari kendali mutu, bukan tambahan setelah aplikasi selesai dibuat.

Pengelolaan pengaduan dan pemulihan merupakan bagian dari desain layanan. Sistem digital dapat membuat pengaduan lebih mudah dilacak, tetapi angka tiket yang ditutup belum membuktikan masalah terselesaikan. Pemerintah perlu membedakan waktu respons awal, waktu penyelesaian, tingkat penyelesaian pada kontak pertama, pengaduan berulang, kepuasan setelah penyelesaian, dan perkara yang memerlukan eskalasi. Harus jelas pula siapa pemilik kasus ketika pengaduan menyangkut beberapa lembaga. Dalam transformasi yang matang, kesalahan dan keluhan menjadi bahan pembelajaran untuk memperbaiki aturan, formulir, integrasi, dan pelatihan, bukan hanya diklasifikasikan sebagai beban operasional.

Proses, Organisasi, dan Budaya Kerja Aparatur

Aplikasi baru tidak otomatis mengubah proses yang mendasarinya. Banyak proyek teknologi dimulai dengan permintaan “buat sistem” sebelum organisasi menyepakati masalah, pemilik proses, dasar kewenangan, standar waktu, dan hasil yang diharapkan. Pola ini berisiko mengunci prosedur lama ke dalam perangkat lunak. Sebelum otomasi, pemerintah perlu memetakan proses aktual, membedakan langkah yang diwajibkan hukum dari kebiasaan internal, menghapus persyaratan yang tidak memberi nilai, dan menetapkan

tanggung jawab keputusan. Otomasi prosedur yang tidak rasional dapat mempercepat beban yang tidak perlu dan membuatnya lebih sulit dikoreksi.

Perubahan proses lintas lembaga biasanya lebih sulit daripada pengembangan perangkat lunak. Unit yang berbeda memiliki mandat, anggaran, indikator kinerja, sistem data, dan kebiasaan pengambilan keputusan sendiri. Integrasi dapat dipersepsikan sebagai hilangnya kendali, risiko reputasi, atau tambahan pekerjaan. Karena itu, transformasi membutuhkan kepemimpinan yang mampu menyatukan tujuan, mengelola konflik, dan menetapkan mekanisme kerja bersama. Sponsor politik saja tidak cukup apabila pemilik proses operasional tidak memiliki kewenangan dan sumber daya. Tata kelola yang efektif mencakup forum keputusan, peran pemilik data dan layanan, standar eskalasi, serta mekanisme menyelesaikan perselisihan antarinstansi.

Peran aparatur berubah ketika sistem mengambil alih pencatatan rutin, menyajikan informasi, atau memberikan rekomendasi. Aparatur dapat menghabiskan lebih banyak waktu untuk menangani kasus rumit, menjelaskan hak dan kewajiban, mengawasi kualitas data, dan mempertimbangkan konteks. Perubahan itu memerlukan keterampilan digital, kemampuan analitis, pemahaman etika data, komunikasi publik, dan kecakapan mengelola kasus. Pelatihan satu kali tidak cukup. Pembelajaran perlu melekat pada pekerjaan melalui komunitas praktik, pendampingan, panduan yang diperbarui, simulasi insiden, dan evaluasi yang menunjukkan apakah keterampilan baru benar-benar digunakan.

Budaya organisasi menentukan bagaimana teknologi dipakai. Jika budaya menekankan kepatuhan formal tanpa ruang untuk memecahkan masalah, pegawai dapat menganggap aplikasi sebagai tugas tambahan. Jika target kinerja hanya menghitung berkas yang diproses, pengelola dapat mengoptimalkan volume dengan mengorbankan kualitas keputusan.

Sebaliknya, budaya belajar mendorong pegawai melaporkan kegagalan, menguji perbaikan dalam skala terbatas, dan membagikan praktik yang berhasil. Budaya tersebut harus tetap berada dalam batas hukum dan akuntabilitas. Eksperimen publik perlu punya tujuan, pengawasan, perlindungan pengguna, serta kriteria penghentian jika menimbulkan kerugian.

Manajemen perubahan yang baik menjelaskan alasan perubahan dan konsekuensinya terhadap pekerjaan. Aparatur bukan sekadar pengguna akhir yang menerima sistem setelah pengadaan. Mereka memiliki pengetahuan tacit tentang pengecualian, pola permohonan, risiko manipulasi, dan kebutuhan warga. Keterlibatan sejak tahap diagnosis meningkatkan mutu desain sekaligus rasa kepemilikan. Meski demikian, partisipasi internal tidak boleh membuat kepentingan pengguna terpinggirkan. Desain layanan perlu mempertemukan keahlian aparatur, ahli teknologi, ahli hukum, pengelola keamanan, dan warga yang akan merasakan dampaknya.

Model kerja produk digital dapat membantu kesinambungan. Tim lintas fungsi diberi tanggung jawab berkelanjutan terhadap satu layanan atau kemampuan bersama, bukan dibubarkan segera setelah kontrak pengembangan selesai. Tim dapat memantau data penggunaan, gangguan, keluhan, kebutuhan regulasi, dan perubahan perilaku. Pendekatan ini memerlukan penganggaran dan tata kelola yang mendukung pemeliharaan, bukan hanya proyek modal. Kunci organisasi bukan memiliki tim teknologi besar di setiap lembaga, melainkan kemampuan menentukan kebutuhan, mengelola risiko, mengawasi vendor, menggunakan komponen bersama, dan memastikan sistem tetap relevan setelah peluncuran.

Data, Interoperabilitas, dan Infrastruktur Bersama

Interoperabilitas adalah kemampuan sistem dan organisasi untuk bertukar serta menggunakan informasi dengan makna yang konsisten, sah, aman, dan

dapat diaudit. Ia tidak sama dengan sekadar menghubungkan antarmuka pemrograman. Pertukaran data membutuhkan kesepakatan tentang definisi, format, identitas, kualitas, kewenangan, tujuan penggunaan, prosedur koreksi, dan tanggung jawab ketika terjadi kesalahan. Tanpa kesepakatan semantik, dua sistem mungkin bertukar kode yang tampak sama namun merujuk pada kategori berbeda. Tanpa tata kelola, integrasi teknis dapat menghasilkan akses berlebihan atau ketergantungan pada pengelola tertentu.

Arsitektur pemerintah digital perlu mengenali komponen yang dapat digunakan bersama, seperti identitas dan autentikasi, pembayaran, pemberitahuan, tanda tangan elektronik, pertukaran data, registri dasar, pencatatan audit, dan mekanisme pengaduan. Komponen bersama dapat mengurangi duplikasi dan meningkatkan konsistensi. Namun platform bersama bukan berarti satu pusat yang mengendalikan seluruh data tanpa batas. Arsitektur harus menentukan apa yang dikelola bersama, apa yang tetap menjadi tanggung jawab lembaga sektoral, bagaimana layanan tersedia saat komponen pusat terganggu, dan bagaimana akses dikelola secara proporsional. Prinsip modularitas, standar terbuka, dokumentasi, dan rencana keluar dari kontrak mengurangi risiko penguncian vendor.

Data berkualitas adalah syarat keputusan yang dapat dipercaya. Kualitas mencakup akurasi, kelengkapan, kemutakhiran, konsistensi, keterlacakan asal, serta kesesuaian penggunaan. Kesalahan identitas atau alamat dapat berdampak pada bantuan sosial, perpajakan, izin, atau hak administratif lainnya. Oleh sebab itu, warga perlu mengetahui kanal koreksi dan dampak perubahan data. Penanggung jawab data harus jelas, dan kualitas perlu dipantau secara berkala. Pengumpulan data baru sebaiknya dibatasi pada yang benar-benar diperlukan. Data berlebih menambah biaya, memperluas dampak kebocoran, dan menimbulkan godaan penggunaan ulang di luar tujuan awal.

Tata kelola data yang bertanggung jawab mencakup klasifikasi, dasar hukum, tujuan, pembatasan akses, pencatatan pemakaian, keamanan, retensi, penghapusan, berbagi data, anonimisasi, dan respons insiden. Prinsip perlindungan data perlu dimasukkan sejak desain. Penilaian dampak privasi dan hak dapat mengungkap risiko sebelum sistem diluncurkan. Untuk data yang dapat mengidentifikasi seseorang, mekanisme akses dan audit harus lebih ketat. Data terbuka bermanfaat bagi penelitian dan pengawasan, tetapi perlu melalui penilaian re-identifikasi, sensitivitas, dan konsekuensi bagi kelompok tertentu. Keterbukaan yang bertanggung jawab meningkatkan kepercayaan; keterbukaan tanpa pengamanan dapat menciptakan bahaya.

Sistem lama sering menjadi bagian dari infrastruktur kritis. Mengganti sistem secara mendadak dapat mengganggu layanan, memutus sejarah data, atau menimbulkan biaya migrasi yang besar. Strategi modernisasi perlu memetakan ketergantungan, menetapkan layanan prioritas, menguji migrasi, membuat rekonsiliasi, dan mempertahankan kemampuan pemulihan. Tidak setiap sistem perlu dibangun ulang sekaligus. Penggunaan lapisan integrasi dan antarmuka yang terstandar dapat memperbaiki kemampuan berbagi data secara bertahap. Tetapi lapisan baru tidak boleh menutupi struktur usang tanpa rencana jangka panjang. Arsitektur sasaran dan jadwal penghentian sistem lama perlu transparan kepada pengelola dan auditor.

Pemerintah juga harus mengelola ketergantungan pada penyedia teknologi. Kontrak perlu menjelaskan kepemilikan dan portabilitas data, standar keamanan, lokasi dan pemrosesan data yang relevan, hak audit, interoperabilitas, dokumentasi, tingkat layanan, pengelolaan subkontraktor, serta dukungan saat transisi. Pengadaan berbasis fitur dapat membatasi inovasi dan mendorong spesifikasi yang cepat kedaluwarsa. Pengadaan sebaiknya mendefinisikan masalah dan hasil yang ingin dicapai, menyediakan tahapan evaluasi, melibatkan pengguna, dan mengukur biaya total. Kemitraan

dengan perusahaan dapat memperluas kapasitas, tetapi keputusan dan akuntabilitas publik tetap berada pada pemerintah.

Keamanan Siber, Privasi, dan Kepercayaan

Semakin banyak layanan bergantung pada sistem digital, semakin penting keamanan siber sebagai bagian dari kontinuitas pemerintahan. Ancaman meliputi pencurian kredensial, ransomware, serangan penolakan layanan, manipulasi data, kebocoran, penyalahgunaan akses internal, serta kerentanan pada rantai pasok perangkat lunak. Keamanan tidak dapat diserahkan sepenuhnya kepada satu unit teknologi atau vendor. Ia merupakan risiko organisasi yang memerlukan kepemimpinan, anggaran, pembagian tanggung jawab, pengawasan, latihan, dan komunikasi insiden. Sistem yang tersedia secara daring tanpa tata kelola keamanan yang memadai dapat memperbesar skala kerugian.

Prinsip keamanan sejak desain berarti kebutuhan perlindungan dipertimbangkan pada tahap awal. Penerapannya mencakup autentikasi yang sesuai risiko, akses minimum yang diperlukan, enkripsi, pembaruan dan pengujian, pencatatan aktivitas, pengelolaan kerentanan, pemisahan lingkungan, pencadangan, serta rencana pemulihan. Setiap layanan harus memiliki pemilik yang memahami aset dan konsekuensi kegagalan. Uji penetrasi dan peninjauan independen dapat membantu mengidentifikasi kelemahan, tetapi tidak menggantikan disiplin operasional sehari-hari. Pembaruan keamanan, pengelolaan akun pegawai, dan pemantauan anomali sering lebih menentukan daripada teknologi paling baru.

Privasi berkaitan dengan kendali dan martabat individu dalam hubungan dengan negara. Pemerintah memproses data yang dapat sangat sensitif, antara lain identitas, kesehatan, keadaan ekonomi, lokasi, pendidikan, dan status keluarga. Pengguna mungkin merasa tidak memiliki pilihan yang realistis ketika layanan esensial meminta data. Oleh karena itu, pemrosesan

data harus dibatasi oleh tujuan yang sah dan jelas; tidak semua informasi yang secara teknis dapat dikumpulkan patut dikumpulkan. Transparansi perlu menjelaskan tujuan, dasar, penerima, masa simpan, hak pengguna, dan saluran pengaduan dengan bahasa yang mudah dimengerti.

Kepercayaan tidak dapat diminta hanya dengan slogan keamanan. Ia dibangun melalui pengalaman yang konsisten, keputusan yang dapat dijelaskan, penyelesaian keluhan, perlindungan ketika terjadi insiden, dan tindakan korektif yang terlihat. Jika terjadi kebocoran atau kesalahan sistem, pemberitahuan tepat waktu dan bantuan praktis lebih berguna daripada penyangkalan atau bahasa teknis. Akuntabilitas juga memerlukan bukti: siapa yang mengakses data, aturan apa yang dipakai, keputusan apa yang dibuat, dan bagaimana warga dapat meminta peninjauan. Kepercayaan adalah hasil hubungan jangka panjang, bukan efek dari satu kampanye komunikasi.

Prinsip proporsionalitas membantu menyeimbangkan manfaat dengan risiko. Otomatisasi sederhana untuk mengirim pengingat memiliki konsekuensi berbeda dari sistem yang menentukan akses pada hak atau bantuan. Semakin besar dampak suatu keputusan, semakin kuat kebutuhan akan penjelasan, pemeriksaan manusia yang kompeten, audit, mekanisme keberatan, dan pengujian bias. Pemantauan keamanan juga harus menghormati batas penggunaan data. Memperluas pengawasan terhadap warga atas nama keamanan dapat merusak hak dan legitimasi. Tata kelola yang baik menentukan batas dengan jelas dan menyediakan pengawasan independen.

Ketahanan membutuhkan kemampuan beroperasi dalam mode alternatif. Pemerintah perlu mengidentifikasi layanan kritis, menetapkan target pemulihan, menyimpan cadangan teruji, mengatur prosedur manual sementara, dan melatih pegawai menghadapi gangguan. Prosedur cadangan tidak berarti kembali permanen ke proses kertas; ia mencegah warga kehilangan hak ketika jaringan atau sistem tidak tersedia. Simulasi bersama

lembaga, vendor, dan mitra infrastruktur dapat menunjukkan ketergantungan yang tersembunyi. Hasilnya seharusnya menjadi rencana perbaikan dengan penanggung jawab dan tenggat, bukan hanya laporan kepatuhan.

Inklusi, Keadilan, dan Aksesibilitas

Layanan digital dapat memperluas akses bagi warga yang tinggal jauh dari kantor, memiliki keterbatasan mobilitas, atau memerlukan informasi di luar jam kerja. Manfaat tersebut tidak tersebar otomatis. Konektivitas, kepemilikan perangkat, biaya data, kemampuan membaca, literasi digital, bahasa, usia, jenis disabilitas, dan kondisi sosial ekonomi memengaruhi kemampuan seseorang menggunakan layanan. Jika kanal tatap muka dihapus sebelum alternatif digital dapat digunakan oleh semua kelompok, digitalisasi dapat mengubah kesenjangan lama menjadi hambatan baru. Karena itu, desain layanan harus menilai siapa yang lebih mudah dilayani dan siapa yang mungkin tertinggal.

Keadilan digital memiliki sedikitnya tiga dimensi. Pertama, akses terhadap perangkat, koneksi, bantuan, dan kanal pelayanan. Kedua, kemampuan menggunakan sistem dan memahami informasi. Ketiga, kualitas hasil dan pembagian manfaat maupun beban. Warga yang memperoleh akses ke layanan daring belum tentu mendapat hasil yang setara jika formulir sulit, proses verifikasi berat, atau sistem menolak data yang sebenarnya benar. Evaluasi perlu membandingkan hasil menurut wilayah, usia, disabilitas, bahasa, tingkat pendidikan, dan kondisi ekonomi dengan menjaga privasi serta menghindari pelabelan yang merugikan.

Aksesibilitas harus menjadi persyaratan desain, bukan sekadar pekerjaan koreksi. Sistem perlu kompatibel dengan pembaca layar, navigasi papan ketik, kontras memadai, takarir, bahasa yang jelas, dan alur yang tidak mengandalkan warna atau gerakan saja. Pengujian harus melibatkan pengguna disabilitas. Desain responsif untuk telepon genggam penting

karena banyak warga mengakses internet melalui perangkat seluler. Konsumsi data rendah, stabil pada koneksi lambat, dan kemampuan menyimpan draf juga dapat menentukan apakah layanan benar-benar dapat digunakan di wilayah dengan jaringan tidak konsisten.

Peran pendamping tetap penting, tetapi harus dirancang agar tidak menciptakan ketergantungan atau risiko penyalahgunaan. Petugas garis depan, relawan, pustakawan, perangkat desa, organisasi masyarakat, dan keluarga sering membantu warga menggunakan sistem. Mereka dapat memperkecil jurang akses, namun bantuan yang tidak terlatih berpotensi membuka data sensitif atau menghasilkan jawaban keliru. Pemerintah perlu menyediakan panduan, pelatihan, batas akses, dan saluran eskalasi. Pengguna harus tetap mengetahui bagaimana memperoleh layanan langsung jika membutuhkan bantuan yang lebih kompleks.

Pemerintahan digital yang inklusif tidak menganggap semua warga sebagai pengguna digital dengan kemampuan yang sama. Layanan publik berbeda dari produk hiburan komersial karena tidak selalu dapat ditinggalkan pengguna. Jika seseorang tidak dapat mengakses layanan, ia mungkin kehilangan hak, pendapatan, atau kesempatan. Oleh karena itu, ukuran keberhasilan tidak hanya jumlah pengguna daring tetapi juga tingkat penyelesaian, tingkat penolakan yang dapat dibenarkan, waktu penyelesaian menurut kelompok, penggunaan kanal bantuan, dan pengalaman mereka yang mengalami kegagalan. Analisis kesetaraan perlu dilakukan sejak perencanaan sampai evaluasi.

Dalam negara kepulauan, ketimpangan infrastruktur antardaerah membuat satu pola implementasi nasional berisiko tidak sesuai dengan kenyataan lokal. Standar nasional tetap penting untuk interoperabilitas dan hak yang konsisten, tetapi metode penyampaian perlu dapat menyesuaikan kondisi lokal. Pemerintah daerah harus memiliki kapasitas untuk mengadaptasi alur

dan kanal, melaporkan kendala, dan berpartisipasi dalam keputusan arsitektur. Dukungan pusat dapat mencakup komponen bersama, standar minimum, pendampingan, pembiayaan pemeliharaan, serta mekanisme berbagi praktik. Inklusi memerlukan koordinasi pusat-daerah yang berkelanjutan.

Kerangka Kebijakan Digital Pemerintahan di Indonesia

Indonesia telah membangun landasan kebijakan yang mengakui pentingnya penyelenggaraan pemerintahan berbasis elektronik. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang SPBE memberikan kerangka bagi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan kepada pengguna (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018, 2018). Arah kebijakan ini penting karena mengangkat transformasi digital dari proyek masing-masing instansi menjadi agenda pemerintahan. Namun keberadaan regulasi tidak dengan sendirinya menjamin keselarasan pelaksanaan. Kualitas arsitektur, perencanaan, penganggaran, kepemimpinan, kemampuan aparatur, dan koordinasi lintas lembaga menentukan bagaimana mandat diterjemahkan ke dalam praktik.

Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 menetapkan Arsitektur SPBE Nasional, termasuk arah kebijakan, kerangka kerja, referensi, domain, dan inisiatif strategis (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 132 Tahun 2022, 2022). Arsitektur dapat memberi bahasa bersama untuk menyelaraskan proses bisnis, data dan informasi, layanan, aplikasi, infrastruktur, serta keamanan. Manfaat utamanya adalah membantu lembaga melihat keterkaitan dan mengurangi pembangunan yang terpisah. Akan tetapi, arsitektur hanya berdaya guna jika digunakan dalam keputusan nyata: prioritas investasi, standar integrasi, pengembangan kapasitas, tata kelola data, dan penghentian duplikasi. Dokumen arsitektur yang hanya menjadi persyaratan administratif tidak mengubah sistem kerja.

Peraturan Presiden Nomor 82 Tahun 2023 mengenai percepatan transformasi digital dan keterpaduan layanan digital nasional menegaskan orientasi integrasi dan interoperabilitas (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2023, 2023). Keterpaduan layanan penting karena warga tidak semestinya menanggung konsekuensi dari struktur organisasi pemerintah yang terfragmentasi. Dalam penerapannya, koordinasi perlu memperjelas siapa pemilik pengalaman layanan, siapa pengelola komponen bersama, bagaimana lembaga sektoral mempertahankan tanggung jawab substantif, serta bagaimana kualitas dan keamanan integrasi diawasi. Keberhasilan kebijakan tidak ditentukan semata oleh nama platform nasional, tetapi oleh apakah layanan lebih mudah diselesaikan dan lebih sedikit beban berulang yang dipikul warga.

Konteks desentralisasi Indonesia menambah lapisan tantangan. Pemerintah pusat dan daerah memiliki mandat berbeda, kapasitas fiskal dan teknis yang beragam, serta tingkat kematangan sistem yang tidak sama. Sistem nasional yang dirancang dari pusat dapat gagal jika tidak memperhitungkan kebutuhan administrasi lokal, variasi proses yang sah, dan kondisi konektivitas. Sebaliknya, pengembangan lokal tanpa standar dapat menambah fragmentasi dan biaya. Keseimbangan yang diperlukan adalah standar nasional untuk identitas, data, keamanan, dan interoperabilitas, disertai ruang adaptasi layanan serta dukungan teknis dan pembiayaan yang sesuai bagi daerah.

Pengukuran SPBE dan indikator internasional membantu memotret kemajuan, tetapi hasil indeks harus dibaca dengan cermat. UN E-Government Survey menilai perkembangan pemerintahan digital di negara anggota, sementara GovTech Maturity Index Bank Dunia memetakan kematangan sistem inti, layanan daring, keterlibatan digital warga, dan faktor pendukung (United Nations, 2024; World Bank, 2022). Keduanya dapat mendorong pembandingan dan pembelajaran. Namun indeks komposit merangkum

fenomena yang kompleks; peringkat tidak selalu menunjukkan kualitas layanan dalam satu kota atau pengalaman kelompok rentan. OECD juga menilai kematangan pemerintah digital melalui orientasi strategis dan dimensi kebijakan, sehingga hasilnya berguna sebagai alat diagnosis lintas negara, bukan ukuran tunggal mutu layanan lokal (OECD, 2020, 2024). Indikator nasional perlu melengkapi indeks dengan data operasional dan penelitian kualitatif.

Agenda transformasi Indonesia perlu secara eksplisit menghubungkan kebijakan digital dengan reformasi birokrasi, kebijakan data, perlindungan data pribadi, keamanan siber, keterbukaan informasi, pelayanan publik, dan pengembangan kompetensi aparatur. Setiap agenda dapat memiliki pemilik berbeda, namun hasil layanan memerlukan koordinasi antarmandat. Pemerintah juga perlu memastikan kesinambungan lintas siklus politik dan penganggaran. Arsitektur digital bukan program jangka pendek; ia adalah investasi institusional yang harus dapat dipelihara, diaudit, diperbarui, dan disesuaikan. Transparansi terhadap capaian dan kendala akan membantu membangun kepercayaan serta mengurangi ekspektasi bahwa peluncuran teknologi akan segera menyelesaikan masalah struktural.

Apakah yang Disebut Transformasi Nyata?

Transformasi nyata dapat diuji melalui perubahan kondisi sebelum dan sesudah layanan diubah. Apakah warga menyelesaikan urusan dengan lebih sedikit langkah? Apakah mereka menyerahkan informasi yang lebih sedikit dan tidak diminta berulang kali? Apakah keputusan menjadi lebih konsisten dan dapat dijelaskan? Apakah status proses dapat diketahui? Apakah biaya waktu dan uang turun? Apakah masyarakat yang tinggal jauh, memiliki disabilitas, atau kurang terampil digital tetap dapat dilayani? Pertanyaan-pertanyaan ini mengalihkan evaluasi dari artefak teknologi ke hasil substantif.

Jawaban harus didasarkan pada data pembanding, uji pengguna, dan bukti administratif yang dapat diverifikasi.

Salah satu ukuran kuat adalah penyelesaian ujung ke ujung. Sebuah proses belum berhasil hanya karena formulir terkirim. Ukuran yang relevan meliputi proporsi permohonan yang selesai tanpa kunjungan tambahan, tingkat permohonan yang harus diperbaiki, waktu median dan variasinya, tingkat keberhasilan pada percobaan pertama, jumlah dokumen berulang, dan keberhasilan memperoleh hasil yang dijanjikan. Pengukuran perlu membedakan kasus sederhana dengan kasus kompleks. Nilai rata-rata saja dapat menutupi kelompok yang mengalami waktu tunggu ekstrem atau penolakan tanpa pemulihan.

Ukuran lain adalah interoperabilitas yang berfungsi. Integrasi dapat dinilai dari berapa proses layanan yang benar-benar menggunakan data bersama secara sah, berapa kali warga tidak perlu memberikan ulang informasi, berapa banyak pertukaran yang gagal, serta seberapa cepat kesalahan data diperbaiki. Koneksi sistem tidak cukup jika petugas tetap mencetak data untuk memasukkannya kembali atau jika informasi tidak dipercaya. Audit proses dapat menemukan jarak antara desain arsitektur dan praktik sehari-hari. Hal tersebut memungkinkan pemimpin memprioritaskan perbaikan berdasarkan pengalaman operasional, bukan hanya dokumen teknis.

Transformasi juga terlihat pada tata kelola dan kemampuan belajar. Apakah keputusan investasi mengikuti arsitektur dan kebutuhan layanan? Apakah ada pemilik yang bertanggung jawab atas kualitas hasil? Apakah instansi mampu menghentikan sistem yang tidak lagi memberi nilai? Apakah insiden dan keluhan diterjemahkan menjadi perubahan? Apakah aparatur memahami batas dan kemampuan sistem? Pertanyaan ini menilai kapasitas organisasi yang sering luput dari statistik digital. Sistem yang digunakan dan dipelihara

secara baik selama bertahun-tahun dapat menciptakan nilai lebih besar daripada aplikasi baru yang ramai diluncurkan tetapi tidak berlanjut.

Dampak publik harus masuk ke dalam evaluasi. Untuk suatu layanan, dampak bisa berupa peningkatan ketepatan bantuan, percepatan perizinan dengan perlindungan kepentingan publik, pengurangan peluang pungutan liar, perbaikan keterlacakan, atau meningkatnya akses informasi. Dampak negatif juga perlu dihitung: penolakan yang keliru, kebocoran data, beban baru bagi warga, bias geografis, atau ketergantungan pada perantara. Evaluasi yang seimbang tidak hanya mencari bukti keberhasilan. Ia menguji hipotesis, mencatat variasi, serta bersedia menyimpulkan bahwa suatu sistem perlu diperbaiki atau dihentikan.

Penggunaan indikator harus mempertimbangkan risiko perilaku mengejar angka. Jika pegawai dinilai dari kecepatan, mereka mungkin menutup kasus terlalu dini. Jika diukur dari jumlah akun, mereka mungkin mendorong pendaftaran yang tidak menghasilkan pemanfaatan. Jika kepuasan diukur segera setelah interaksi, frustrasi terhadap keseluruhan proses dapat terlewat. Ukuran sebaiknya memadukan kinerja, mutu, akses, hasil, keadilan, dan kepercayaan. Pengukuran perlu disertai definisi yang jelas, sumber data yang bisa diaudit, pemisahan antara keluaran dan dampak, serta pengawasan atas konsekuensi indikator.

Transformasi yang nyata tidak selalu berarti semua fungsi harus sepenuhnya digital. Untuk sebagian proses, kanal digital menjadi pilihan yang efisien; untuk proses lain, interaksi manusia tetap esensial karena kebutuhan penilaian, konseling, pemeriksaan fisik, atau perlindungan. Tujuannya adalah kesesuaian antara kanal dan kebutuhan, bukan digitalisasi sebagai simbol modernitas. Pemerintah harus memastikan otomasi tidak menghilangkan ruang diskresi yang sah atau memperlakukan warga sebagai pengecualian ketika sistem tidak dapat memahami konteks. Kualitas pemerintahan terletak

pada kemampuan menggunakan teknologi secara tepat dan bertanggung jawab.

Mengapa Proyek Digital Gagal atau Menjadi Sekadar Aplikasi

Pola kegagalan pertama adalah solusi yang mendahului diagnosis. Pengelola berangkat dari teknologi yang tersedia, lalu mencari masalah yang dapat diselesaikannya. Hasilnya dapat berupa aplikasi dengan fitur yang tidak terhubung ke mandat inti dan tidak menyelesaikan hambatan pengguna. Diagnosis yang kuat mendefinisikan populasi, kebutuhan, konteks, aturan, proses, akar penyebab, dan hasil yang diharapkan. Teknologi kemudian dipilih setelah diketahui apakah masalah lebih tepat dijawab melalui perubahan aturan, perbaikan koordinasi, peningkatan kapasitas, atau pembangunan sistem.

Pola kedua adalah fragmentasi kelembagaan dan pengadaan. Setiap unit mengembangkan platformnya sendiri karena memiliki anggaran dan jadwal proyek sendiri, sementara insentif berbagi komponen lemah. Vendor dapat menawarkan penyelesaian cepat tetapi belum tentu menjamin portabilitas, dokumentasi, atau integrasi. Jika kepemimpinan tidak menyelaraskan kebutuhan dan standar, organisasi mendapatkan sejumlah sistem yang sulit dipelihara. Biaya tumbuh melalui lisensi, dukungan, keamanan, integrasi, dan pelatihan. Pada akhirnya pemerintah mungkin terkunci pada satu penyedia karena data dan proses tidak mudah dipindahkan.

Pola ketiga adalah mengotomatisasi proses yang tidak efisien. Banyak proyek memindahkan formulir kertas ke layar, tetapi tidak meninjau persyaratan, jumlah persetujuan, dan pembagian tanggung jawab. Warga memang tidak harus membawa kertas, namun tetap harus mengumpulkan dokumen yang sama. Petugas mungkin melakukan pekerjaan ganda antara sistem baru dan arsip lama. Transformasi proses memerlukan keberanian untuk meninjau

dasar hukum, memisahkan keharusan dari kebiasaan, menyederhanakan langkah, dan menguji perubahan dengan pengendalian yang memadai.

Pola keempat adalah kurangnya kepemilikan layanan setelah peluncuran. Proyek dinilai selesai ketika sistem diterima secara kontraktual, padahal perubahan kebutuhan dan teknologi berlanjut. Tanpa anggaran pemeliharaan, pengelola produk, pusat bantuan, pengujian aksesibilitas, dan pembaruan keamanan, mutu menurun. Keberlanjutan membutuhkan model operasi yang jelas: siapa mengelola, siapa menyetujui perubahan, bagaimana prioritas ditentukan, bagaimana kinerja dipantau, dan kapan sistem akan dihentikan atau diganti. Layanan publik tidak dapat bergantung pada antusiasme tim proyek sementara.

Pola kelima adalah mengabaikan perilaku manusia dan kondisi sosial. Sistem yang dianggap intuitif oleh tim pembuat dapat membingungkan pengguna. Pelatihan mungkin hanya diberikan kepada pegawai tertentu, sementara petugas di daerah harus mencari solusi sendiri. Warga mungkin tidak percaya memberikan data atau tidak mengerti status prosesnya. Jika kanal dukungan tidak ada, pengguna berpindah ke perantara. Riset pengguna, pengujian berulang, komunikasi, dan bantuan merupakan bagian inti dari biaya dan desain, bukan komponen promosi.

Pola keenam adalah manajemen risiko yang lemah. Keamanan, privasi, aksesibilitas, kualitas data, dan dampak keputusan sering diperiksa menjelang akhir. Pada saat itu, perubahan menjadi mahal dan proyek mendapat tekanan untuk tetap diluncurkan. Penilaian dampak sejak awal memungkinkan tim mengurangi data, membatasi akses, mengubah alur, atau memilih pendekatan yang lebih aman. Pemerintah perlu memiliki kriteria keputusan yang memungkinkan penundaan atau penghentian ketika risiko tidak dapat diterima. Budaya organisasi yang menganggap semua proyek harus berhasil

akan mendorong pelaporan yang terlalu optimistis dan menghambat pembelajaran.

Kepemimpinan, Tata Kelola, dan Portofolio Digital

Transformasi lintas lembaga memerlukan kepemimpinan yang menjaga hubungan antara visi, keputusan harian, dan pengalaman warga. Pemimpin perlu mengartikulasikan hasil publik yang hendak dicapai, bukan hanya daftar teknologi. Ia juga perlu menetapkan mandat koordinasi, memilih prioritas, mengalokasikan sumber daya, menengahi konflik kewenangan, dan mengawasi risiko. Kepemimpinan politik memberi legitimasi dan keberlanjutan, sedangkan kepemimpinan administratif memastikan proses, standar, dan pembelajaran berjalan. Keduanya diperlukan agar reformasi tidak bergantung pada satu figur atau satu masa jabatan.

Tata kelola digital perlu membedakan keputusan strategis, operasional, data, keamanan, dan layanan. Dewan atau forum digital dapat mengatur prioritas dan arsitektur, tetapi harus memiliki hubungan jelas dengan unit yang menjalankan layanan. Pemilik produk atau layanan bertanggung jawab pada hasil pengguna dan proses lintas unit. Pemilik data mengatur kualitas, definisi, akses, dan koreksi. Kepala keamanan mengelola risiko, sementara fungsi hukum dan privasi memastikan dasar kewenangan dan hak. Pengaturan tersebut tidak dimaksudkan untuk memperbanyak lapisan persetujuan, tetapi memperjelas siapa yang dapat mengambil keputusan dan siapa yang bertanggung jawab atas akibatnya.

Portofolio digital sebaiknya dikelola berdasarkan manfaat dan risiko, bukan hanya daftar proyek. Setiap inisiatif dapat dinilai menurut kepentingan publik, urgensi, populasi yang terdampak, kesiapan proses, ketergantungan data, biaya total, risiko privasi dan keamanan, kemampuan organisasi, serta kemungkinan menggunakan kembali komponen. Tahapan investasi dapat dimulai dengan penemuan masalah, purwarupa, uji terbatas, evaluasi,

perluasan, dan operasi rutin. Setiap tahap perlu memiliki kriteria melanjutkan, mengubah arah, atau menghentikan. Pendekatan bertahap mengurangi risiko pengadaan skala besar atas solusi yang belum terbukti.

Penganggaran harus mengikuti siklus hidup layanan. Sumber daya diperlukan untuk riset, desain, pengembangan, integrasi, migrasi, keamanan, pemeliharaan, pusat bantuan, pelatihan, audit, dan penghentian. Penganggaran tahunan dapat menyulitkan operasi yang memerlukan tim berkelanjutan dan pembaruan berkala. Pemerintah dapat mempertimbangkan pendanaan bersama bagi komponen lintas lembaga, tetapi mekanisme harus menjelaskan siapa membayar dan siapa memperoleh manfaat. Perbandingan biaya mencakup penghematan dari penghentian sistem lama dan pengurangan kerja manual, bukan hanya nilai kontrak baru.

Pengadaan yang baik memberi pemerintah kapasitas untuk menjadi pembeli cerdas. Tim harus mampu menulis kebutuhan berbasis hasil, menilai proposal secara teknis dan operasional, memeriksa rekam jejak keamanan, menguji solusi, mengawasi kualitas, dan merencanakan transisi. Pengadaan modular dapat membuka pilihan dan mengurangi ketergantungan pada satu kontraktor. Standar terbuka memudahkan integrasi, namun implementasinya membutuhkan dokumentasi yang dapat dipahami, pengujian kesesuaian, dan kesepakatan mengenai versi. Perusahaan rintisan dan penyedia lokal dapat menjadi mitra, tetapi harus tunduk pada standar layanan publik yang sama mengenai keamanan, aksesibilitas, dan akuntabilitas.

Pengawasan eksternal melengkapi tata kelola internal. Auditor, lembaga pengawas pelayanan, otoritas perlindungan data, parlemen, akademisi, organisasi masyarakat sipil, dan media dapat memeriksa apakah sistem menghasilkan manfaat dan menghormati hak. Agar pengawasan efektif, dokumentasi keputusan, indikator, kontrak, kebijakan data, dan laporan insiden perlu tersedia sejauh tidak membahayakan keamanan atau

kerahasiaan yang sah. Keterlibatan publik juga dapat mendeteksi hambatan yang tidak tercatat oleh sistem. Mekanisme partisipasi harus memiliki umpan balik: masyarakat perlu mengetahui masukan mana yang diterima, alasan keputusan, dan perubahan yang dihasilkan.

Kecerdasan Buatan dan Otomatisasi Pemerintahan

Kecerdasan buatan memperluas kemungkinan penggunaan teknologi dalam pemerintahan, dari pencarian dokumen dan klasifikasi surat hingga analisis pola, penerjemahan, deteksi anomali, chatbot, dan dukungan pengambilan keputusan. Potensi tersebut tidak menghapus pertanyaan dasar tentang tujuan, kualitas data, kewenangan, kesetaraan, dan akuntabilitas. Tinjauan sistematis mengenai AI dalam tata kelola publik menekankan perlunya penelitian tentang risiko, model tata kelola, pengukuran kinerja, dan dampak penerapan AI (Zuiderwijk et al., 2021). Sistem generatif dapat menyusun ringkasan atau draf, tetapi bisa menghasilkan informasi keliru. Model prediktif dapat mengenali pola historis, tetapi pola tersebut mungkin mencerminkan bias atau ketidaksetaraan kebijakan terdahulu. Oleh sebab itu, penggunaan AI perlu dinilai berdasarkan konteks dan dampak kasusnya.

Pemerintah dapat memulai dengan kasus berisiko rendah yang memperbaiki pekerjaan internal tanpa langsung menentukan hak individu. Contohnya adalah pengindeksan arsip, pencarian dalam pedoman, atau draf awal jawaban yang diperiksa petugas. Untuk kasus berdampak tinggi seperti penilaian kelayakan, prioritas inspeksi, penegakan, atau alokasi sumber daya, diperlukan validasi yang lebih kuat, dokumentasi model, penjelasan keputusan, pemeriksaan bias, uji keamanan, dan jalur banding. Petugas yang mengawasi sistem harus memiliki keahlian dan kewenangan untuk mengoreksi, bukan hanya mengesahkan rekomendasi secara rutin.

Siklus hidup AI mencakup perumusan masalah, pengumpulan dan pengelolaan data, pemilihan atau pengembangan model, pengujian,

penerapan, pemantauan, audit, pembaruan, dan penghentian. Risiko dapat berubah ketika data masyarakat, aturan, atau konteks operasional berubah. Karena itu, penilaian sebelum peluncuran perlu dilengkapi pemantauan berkelanjutan. Pemerintah harus mengetahui asal data, hak penggunaan, keterbatasan, performa untuk kelompok berbeda, perubahan versi, dan konsekuensi jika vendor mengubah model. Penggunaan model pihak ketiga tidak membebaskan instansi dari tanggung jawab publik atas keputusan yang dihasilkan.

AI dapat mempermudah interaksi warga, misalnya melalui layanan bahasa sederhana atau bantuan 24 jam. Namun chatbot tidak boleh menjadi jalan buntu yang mencegah warga berbicara dengan manusia, khususnya ketika perkara kompleks, sensitif, atau mendesak. Pengguna perlu mengetahui bahwa ia berinteraksi dengan sistem otomatis, bagaimana data percakapan digunakan, dan bagaimana memperoleh jawaban resmi. Konten otomatis harus dirujuk ke sumber resmi dan memiliki mekanisme koreksi. Dalam layanan hukum atau sosial, penjelasan yang tampak meyakinkan namun salah dapat menimbulkan kerugian nyata.

AI memerlukan fondasi digital yang matang. Jika data tersebar, definisinya tidak konsisten, dan proses tidak terdokumentasi, model akan memperbesar kebingungan. Otomatisasi dapat mempercepat keputusan, tetapi kesalahan skala besar menjadi lebih mungkin. Sebelum mengadopsi AI, organisasi perlu memastikan tujuan spesifik, alternatif non-AI, kualitas data, kemampuan audit, kapasitas pegawai, dasar hukum, dan mekanisme pemulihan. Dalam beberapa kasus, penyederhanaan aturan atau peningkatan kapasitas petugas akan lebih tepat daripada menambah model. Teknologi yang lebih canggih tidak selalu menghasilkan administrasi yang lebih baik.

Tata kelola AI publik harus mempertahankan prinsip pemerintahan yang sah dan adil. Individu perlu mendapat informasi tentang keputusan yang

memengaruhi dirinya, alasan pokok, pihak yang bertanggung jawab, serta mekanisme peninjauan. Pengawasan manusia harus substantif dan tidak dijadikan formalitas. Sistem tidak dapat menjadi alasan untuk menghindari tanggung jawab dengan menyebut hasil sebagai "keputusan mesin". Dalam ranah publik, keputusan tetap merupakan tindakan institusi. Kewenangan, proses hukum, perlindungan hak, dan pertanggungjawaban harus melekat pada penggunaan teknologi.

Kerangka Implementasi Bertahap untuk Pemerintah

Langkah pertama adalah memilih masalah layanan yang bernilai publik tinggi dan dapat dirumuskan dengan jelas. Pemilihan tidak sebaiknya didasarkan hanya pada visibilitas politik. Pemerintah dapat mempertimbangkan frekuensi kebutuhan, kesulitan yang dialami warga, waktu dan biaya proses, dampak pada hak atau kesejahteraan, ketimpangan akses, serta kesiapan untuk memperbaiki proses. Memilih masalah yang tepat membantu organisasi menahan dorongan untuk mengembangkan aplikasi hanya karena teknologi tersedia. Ruang lingkup awal perlu cukup terbatas untuk diuji namun cukup penting agar pembelajaran dapat ditransfer.

Langkah kedua adalah membangun gambaran keadaan saat ini. Tim memetakan aturan, perjalanan pengguna, proses internal, sistem yang terlibat, data, aktor, biaya, keluhan, risiko, dan kinerja. Data kuantitatif dapat menunjukkan volume dan waktu; wawancara serta observasi dapat mengungkap penyebab. Pemetaan perlu mencakup pengguna yang berhasil dan yang gagal menggunakan layanan, termasuk nonpengguna yang memenuhi syarat tetapi tidak terjangkau. Baseline yang transparan memungkinkan evaluasi dan mencegah klaim dampak tanpa pembanding.

Langkah ketiga adalah menyederhanakan dan merancang ulang proses. Tim meninjau tujuan tiap persyaratan, dasar hukum, langkah persetujuan, kebutuhan pembuktian, dan titik komunikasi. Keputusan tentang perubahan

peraturan harus melibatkan pejabat berwenang. Prosedur ideal dirancang sebelum otomasi, dengan tetap memperhatikan kontrol, dokumentasi, dan pemeriksaan. Peta proses target menetapkan siapa melakukan apa, data apa yang diperlukan, standar waktu, bagaimana pengecualian ditangani, dan apa jalur pemulihan ketika sistem gagal.

Langkah keempat adalah menyusun arsitektur dan tata kelola. Tim menentukan komponen yang dapat digunakan kembali, sistem yang tetap dikelola sektor, standar data, dasar pertukaran, otoritas akses, keamanan, retensi, integrasi, dan rencana pemulihan. Pengelolaan harus menjelaskan hubungan pusat-daerah dan pemilik layanan. Keputusan arsitektur dicatat beserta alasan agar dapat diperiksa dan diperbarui. Kesepakatan ini mencegah pembangunan antarmuka yang cepat tetapi tidak berkelanjutan.

Langkah kelima adalah menguji rancangan bersama pengguna dan aparatur. Purwarupa sederhana memungkinkan tim menguji bahasa, alur, aksesibilitas, dan asumsi tanpa harus membangun sistem penuh. Uji harus memperhatikan kondisi perangkat, jaringan, dan kemampuan yang beragam. Masukan pengguna tidak cukup dikumpulkan sebagai survei kepuasan; mereka perlu mengerjakan tugas yang nyata dan menjelaskan kesulitan. Aparatur garis depan menguji apakah alur dapat dijalankan sesuai aturan dan apakah sistem membantu menangani kasus pengecualian.

Langkah keenam adalah menerapkan secara bertahap dengan perlindungan yang memadai. Uji coba terbatas menetapkan populasi, durasi, mekanisme fallback, dukungan pengguna, kriteria keberhasilan, dan ambang penghentian. Pilot bukan tujuan; ia adalah sumber bukti. Jika sampel tidak representatif, hasil harus ditafsirkan hati-hati. Perluasan dilakukan setelah persoalan diperbaiki, kesiapan operasi tersedia, dan kapasitas daerah atau unit dapat dipastikan. Pergeseran skala membutuhkan pembiayaan dan dukungan berkelanjutan.

Langkah ketujuh adalah mengukur hasil serta belajar. Evaluasi membandingkan baseline dan kinerja setelah perubahan, melihat variasi antarkelompok, menghitung biaya sepanjang siklus hidup, memeriksa insiden, dan menilai persepsi keadilan serta kepercayaan. Hasilnya digunakan untuk memperbaiki proses, fitur, panduan, pelatihan, dan aturan. Bila manfaat tidak tercapai atau risiko terlalu besar, keputusan untuk mengubah pendekatan atau menghentikan proyek adalah bentuk tata kelola yang baik. Pembelajaran harus terdokumentasi agar lembaga lain tidak mengulangi kesalahan yang sama.

Langkah kedelapan adalah menginstitusikan layanan sebagai operasi pemerintah. Ini termasuk pemilik layanan permanen, prosedur perubahan, standar dukungan, pemantauan keamanan, tata kelola data, pengelolaan vendor, anggaran, audit, dan mekanisme pengaduan. Operasi berkelanjutan menghindarkan pemerintah dari pola meluncurkan layanan tanpa merawatnya. Sistem yang berhenti diperbarui atau tidak memiliki dukungan dapat menjadi risiko pelayanan publik. Pada tahap ini, ukuran keberhasilan mencakup konsistensi dan ketahanan, bukan lagi hanya kemampuan sistem berfungsi pada hari peluncuran.

Agenda Kebijakan dan Rekomendasi Manajerial

Pertama, pemerintah perlu menetapkan portofolio layanan prioritas berdasarkan dampak publik, bukan kompetisi jumlah aplikasi. Pilihan layanan hendaknya disertai pernyataan masalah, populasi yang dilayani, kondisi awal, hasil yang dituju, pemilik layanan, biaya keseluruhan, dan risiko. Prioritas yang jelas membantu menyelaraskan anggaran dan mencegah instansi membangun fungsi yang sama tanpa alasan. Portofolio juga perlu mengidentifikasi sistem yang dapat dihentikan, digabung, atau diperbaiki. Penghentian sistem lama harus direncanakan agar data dan hak pengguna tidak hilang.

Kedua, setiap layanan perlu mempunyai pemilik yang bertanggung jawab dari awal hingga penyelesaian. Pemilik tersebut harus memiliki kewenangan lintas unit yang memadai dan bertanggung jawab atas kinerja, kualitas, keluhan, aksesibilitas, perlindungan data, serta perbaikan. Pemilik bukan pengganti fungsi hukum atau keamanan; ia mengoordinasikan kontribusi mereka pada pengalaman layanan. Kinerja pejabat terkait sebaiknya mencerminkan hasil publik dan kolaborasi, bukan hanya penyelesaian proyek di unit masing-masing.

Ketiga, pengembangan infrastruktur bersama harus disertai tata kelola yang transparan. Pemerintah dapat memprioritaskan identitas, pembayaran, pertukaran data, notifikasi, tanda tangan, registri, dan komponen dasar lain yang aman untuk digunakan lintas layanan. Standar, dokumentasi, pengelola, tingkat layanan, akses, pembiayaan, audit, dan pemulihan harus jelas. Komponen nasional harus diuji pada kondisi daerah dan menyediakan mekanisme bantuan. Penggunaan bersama tidak berarti semua informasi disimpan di satu tempat atau akses terbuka bagi semua instansi.

Keempat, kompetensi aparatur digital perlu dikelola sebagai kemampuan organisasi. Peta kompetensi sebaiknya mencakup manajemen produk layanan, desain berpusat pengguna, analisis proses, tata kelola data, keamanan, pengadaan, interoperabilitas, aksesibilitas, AI, evaluasi, dan komunikasi risiko. Rekrutmen dan karier perlu mengakui keahlian digital, tetapi pemerintah juga perlu membangun kapasitas internal agar tidak sepenuhnya bergantung pada kontraktor. Pembelajaran berkelanjutan dapat dilakukan melalui proyek nyata, rotasi lintas instansi, komunitas praktik, dan kerja sama pendidikan tinggi.

Kelima, kebijakan digital harus menetapkan prinsip akses dan pemulihan. Layanan esensial sebaiknya tidak menutup kanal bantuan sebelum bukti menunjukkan bahwa alternatif digital dapat diakses secara luas. Mekanisme

offline atau pendampingan tetap diperlukan pada kondisi tertentu. Warga yang ditolak sistem harus dapat mengetahui alasan dan meminta peninjauan. Penyediaan kanal alternatif bukan berarti memberi layanan berbeda; standar hak dan kualitas harus setara. Pemerintah perlu melakukan audit aksesibilitas serta mengukur keberhasilan pengguna yang memerlukan bantuan.

Keenam, evaluasi independen dan keterbukaan hasil perlu dilembagakan. Laporan publik dapat memuat tujuan layanan, indikator hasil, metodologi, capaian, kelompok yang belum terlayani, biaya, insiden, dan perubahan yang dilakukan tanpa membuka data pribadi atau detail keamanan yang sensitif. Audit harus menilai manfaat, kualitas, pengadaan, data, privasi, keamanan, akses, dan keadilan. Penelitian eksternal dapat melengkapi evaluasi internal, terutama untuk memahami dampak sosial yang tidak terlihat pada log sistem.

Ketujuh, pemerintah perlu mengelola keseimbangan antara inovasi, legalitas, dan kehati-hatian. Regulasi harus melindungi hak dan memberikan kepastian, namun prosedur dapat ditinjau bila tidak relevan dengan tujuan publik. Uji coba harus memiliki batas yang jelas dan tidak mengorbankan kelompok yang memiliki posisi tawar rendah. Penggunaan AI dan analitik berisiko tinggi harus melalui pemeriksaan sebelum dan sesudah penerapan. Keterbukaan mengenai tujuan teknologi dan alasan keputusan memperkuat legitimasi.

Kedelapan, transformasi perlu ditautkan dengan agenda pembangunan yang lebih luas. Pemerintahan digital dapat memperbaiki layanan pendidikan, kesehatan, perlindungan sosial, perizinan, tata kelola lingkungan, dan respons kebencanaan. Namun teknologi tidak menggantikan kebijakan fiskal, kapasitas tenaga kerja, infrastruktur dasar, dan kepemimpinan lokal. Dampak terbesar terjadi ketika desain digital membantu koordinasi layanan dan memastikan sumber daya sampai kepada masyarakat secara akurat. Di Indonesia, pembelajaran dari daerah perlu mengalir ke kebijakan nasional,

sementara standar nasional memberi dasar agar warga memperoleh mutu layanan yang konsisten.

Penutup: Ukuran Keberhasilan adalah Nilai Publik

Digitalisasi pemerintahan tidak dapat dinilai dari seberapa modern tampilan antarmukanya. Ia adalah perubahan pada cara negara mengorganisasi informasi, membuat keputusan, menyelenggarakan pelayanan, dan berhubungan dengan warga. Jika teknologi hanya memindahkan formulir ke layar, sementara prosedur tetap panjang, data terpecah, tanggung jawab kabur, dan warga harus mengulang informasi, maka yang berubah terutama adalah kanal. Jika teknologi digunakan untuk menata ulang proses, mengintegrasikan layanan, memperkuat kapasitas, mengurangi beban, dan melindungi hak, maka digitalisasi mulai menjadi transformasi kelembagaan.

Pembedaan digitasi, digitalisasi proses, dan transformasi digital membantu pemerintah menghindari klaim keberhasilan yang prematur. Setiap tahap memiliki kegunaan, tetapi nilai publik yang lebih besar lahir dari kemampuan menghubungkan teknologi dengan perubahan organisasi dan tata kelola. Aplikasi tetap dapat menjadi bagian penting, terutama sebagai pintu akses dan sarana interaksi, tetapi aplikasi bukan indikator akhir. Pemerintah perlu memastikan bahwa aplikasi beroperasi dalam ekosistem proses, data, aturan, infrastruktur, kompetensi, dan pertanggungjawaban yang selaras.

Kerangka kebijakan Indonesia melalui SPBE, arsitektur nasional, dan percepatan keterpaduan layanan menyediakan landasan penting bagi perubahan. Langkah selanjutnya menuntut disiplin pelaksanaan: memperjelas pemilik layanan, menyederhanakan proses, membangun komponen bersama, menjaga kualitas data, mengelola keamanan dan privasi, melibatkan daerah, dan mengevaluasi hasil bagi kelompok yang beragam. Transformasi nasional tidak akan berhasil hanya melalui sentralisasi platform; ia memerlukan kerja

bersama yang menghormati mandat sektoral sekaligus menyelesaikan fragmentasi yang dirasakan warga.

Pertanyaan "transformasi nyata atau sekadar penambahan aplikasi?" tidak harus dijawab secara hitam-putih. Dalam satu negara atau bahkan satu lembaga, perubahan dapat berjalan pada tingkat berbeda. Ada layanan yang benar-benar menyederhanakan perjalanan pengguna, sementara layanan lain baru mengubah media komunikasi. Penilaian yang jujur mengakui variasi ini dan menggunakan bukti untuk menentukan langkah perbaikan. Pemerintah dapat memulai dari layanan prioritas, menguji desain bersama pengguna, memperluas yang terbukti bermanfaat, dan menghentikan yang tidak memberi hasil sepadan.

Ukuran akhirnya adalah nilai publik: apakah pelayanan menjadi lebih mudah dan dapat dipercaya; apakah hak terlindungi; apakah penggunaan sumber daya lebih bertanggung jawab; apakah kelompok yang sebelumnya sulit dijangkau memperoleh akses; apakah keputusan dapat dijelaskan dan dikoreksi; dan apakah aparatur memiliki kemampuan untuk belajar. Jika jawaban atas pertanyaan ini semakin kuat berdasarkan bukti, maka digitalisasi telah bergerak dari penambahan aplikasi menuju transformasi pemerintahan. Jika belum, aplikasi yang ada dapat menjadi titik awal pembenahan, asalkan organisasi bersedia mengubah proses dan tata kelola yang membuat masalah itu muncul.

Pemerintahan Utuh dan Kerja Lintas Instansi

Pengalaman warga jarang mengikuti peta organisasi pemerintah. Untuk memperoleh satu hasil, seseorang dapat berinteraksi dengan beberapa unit yang memiliki kewenangan dan sistem berbeda. Pendekatan whole-of-government berupaya menyelaraskan tujuan, proses, dan informasi untuk menyelesaikan persoalan yang melintasi mandat. Keselarasan bukan berarti semua institusi dilebur. Lembaga tetap menjaga tanggung jawab sektoral,

tetapi struktur itu tidak boleh memaksa warga menanggung biaya koordinasi internal. Pemerintahan yang bekerja sebagai satu kesatuan memiliki pembagian kerja, namun pembagian tersebut dibuat terbaca dan dikelola dengan baik.

Pendekatan lintas instansi memerlukan definisi hasil bersama. Jika setiap lembaga hanya mengoptimalkan indikatornya sendiri, layanan mudah gagal pada titik penyerahan. Satu unit mungkin memproses data dalam target waktu, sedangkan unit berikutnya belum menerima informasi atau tidak mengakui format yang sama. Warga menilai keseluruhan perjalanan, bukan efisiensi masing-masing meja. Karena itu, indikator lintas lembaga perlu menunjukkan hasil akhir, jumlah perpindahan, waktu tunggu, kasus yang dikembalikan, dan titik tanggung jawab. Indikator tersebut memberi alasan praktis bagi instansi untuk saling membantu.

Pemerintah dapat memetakan proses lintas lembaga menurut peristiwa hidup, seperti kelahiran, pendidikan, perawatan kesehatan, pencarian kerja, atau pendirian usaha. Peta tersebut mengidentifikasi siapa yang membuat keputusan, data yang digunakan, dasar hukum, komunikasi yang dikirim, dan kemungkinan pengulangan. Pemodelan proses bersama membantu menemukan langkah yang tidak perlu, tetapi juga dapat mengungkap konflik mandat. Penyelesaian konflik memerlukan mekanisme keputusan yang sah, bukan hanya tim teknologi. Perubahan peran dan alur harus disetujui oleh pihak berwenang dan disosialisasikan kepada pegawai serta pengguna.

Layanan lintas lembaga harus menghindari pemindahan atau pengaburan akuntabilitas. Satu portal terpadu dapat menyederhanakan pintu masuk, namun warga tetap perlu mengetahui lembaga yang memutuskan hak atau izin. Antarmuka satu atap seharusnya membuat koordinasi di belakang layar lebih baik sekaligus menjelaskan perkembangan kepada pengguna. Apabila terjadi kesalahan, warga memerlukan satu jalur untuk menelusuri perkara,

sementara mekanisme internal memastikan lembaga terkait bertanggung jawab. Pengalaman terpadu dengan demikian tidak meniadakan kewenangan yang penting bagi kepastian hukum.

Pertukaran data memerlukan kepercayaan antarlembaga dan perlindungan bagi warga. Data yang dibagikan dapat digunakan di luar tujuan awal, atau suatu instansi merasa kehilangan kendali atas informasi yang dikumpulkannya. Perjanjian pertukaran data harus menjelaskan siapa pengendali, siapa pemroses, dasar dan tujuan penggunaan, batas retensi, pembagian tanggung jawab, serta proses penanganan pelanggaran. Kepercayaan tidak lahir hanya karena ada standar teknis; ia berkembang ketika kesepakatan ditegakkan dan kepentingan publik tetap menjadi ukuran bersama.

Kepemimpinan lintas sektor sebaiknya membangun portofolio layanan yang bertumpu pada masalah, bukan struktur anggaran. Satu unit dapat memimpin layanan, sedangkan lembaga lain bertanggung jawab atas komponen, data, atau keputusan substantif. Struktur ini memerlukan alokasi biaya dan penghargaan kinerja yang mengakui kontribusi bersama. Jika hanya unit pemilik anggaran yang memperoleh pengakuan, kolaborasi sulit bertahan. Perencanaan bersama, evaluasi portofolio, dan forum penyelesaian kendala harus menjadi bagian operasi rutin agar kerja lintas instansi bukan sekadar jargon.

Pengalaman terpadu juga memerlukan koordinasi di tingkat garis depan. Petugas yang berinteraksi dengan masyarakat perlu mengetahui status perkara lintas lembaga, batas kewenangannya, dan cara mengeskalasi masalah. Jika koordinasi hanya berlangsung pada rapat pimpinan, kebingungan tetap terjadi di loket dan pusat panggilan. Panduan bersama, akses informasi sesuai peran, direktori kontak, dan protokol eskalasi membantu pegawai memberikan jawaban konsisten. Organisasi perlu menguji

protokol tersebut melalui simulasi dan kasus nyata, kemudian memperbarui proses ketika pola gangguan berulang.

Kerja lintas instansi membutuhkan ukuran yang tidak memberi insentif untuk melempar kasus. Setiap layanan dapat menetapkan pemilik kasus dan standar serah terima. Pengembalian permohonan harus mencatat sebab yang dapat ditindaklanjuti, bukan hanya kode generik. Forum lintas lembaga meninjau hambatan yang berulang dan menyepakati tindakan korektif. Mekanisme ini membantu membedakan kesalahan warga dari kesalahan desain, kekurangan data, atau perbedaan interpretasi aturan. Dengan cara itu, interoperabilitas organisasi tumbuh bersama interoperabilitas teknis.

Legitimasi Demokratis dan Hak Warga di Ruang Digital

Pemerintahan digital adalah persoalan demokratis karena pemerintah menggunakan kewenangan publik melalui sistem yang memproses informasi warga. Legitimasi tidak hanya berasal dari legalitas pengadaan, tetapi juga dari kualitas prosedur, kesetaraan perlakuan, keterbukaan alasan, dan kemungkinan meminta koreksi. Sistem yang efisien namun tidak menyediakan jalan untuk menantang kesalahan dapat mengurangi legitimasi. Warga perlu mengetahui bagaimana keputusan memengaruhi dirinya dan pihak mana yang bertanggung jawab, khususnya ketika keputusan berdampak pada hak atau sumber daya.

Hak atas proses yang adil mencakup pemberitahuan yang dapat dipahami, kesempatan menyampaikan informasi yang relevan, alasan keputusan, akses terhadap peninjauan, dan perlakuan yang konsisten. Otomatisasi dapat meningkatkan konsistensi apabila aturan jelas, tetapi dapat pula menyebarkan perlakuan keliru secara seragam. Sistem harus mengenali pengecualian dan mengarahkan kasus kompleks kepada petugas yang berwenang menilai konteks. Peninjauan manusia tidak cukup jika petugas hanya mengesahkan

hasil otomatis; ia memerlukan informasi, waktu, keahlian, dan ruang untuk menolak rekomendasi.

Partisipasi publik dapat berlangsung pada tahap identifikasi masalah, perancangan layanan, pengujian, evaluasi, dan peninjauan kebijakan data. Partisipasi bermakna tidak mengharuskan setiap keputusan teknis ditentukan oleh referendum, tetapi memastikan perspektif pengguna dan kelompok terdampak masuk ke desain. Pemerintah dapat membentuk panel pengguna, konsultasi terarah, uji kegunaan, forum masyarakat sipil, dan kanal umpan balik. Harus ada laporan tentang bagaimana masukan dipertimbangkan. Tanpa umpan balik, konsultasi mudah menjadi seremoni yang meningkatkan ekspektasi tanpa mengubah keputusan.

Keterbukaan algoritmik dan administrasi digital perlu disesuaikan dengan tingkat risiko. Tidak semua kode dapat dipublikasikan, dan keterbukaan total dapat menimbulkan kerentanan. Namun warga dan pengawas perlu mendapat penjelasan memadai mengenai tujuan sistem, jenis data, logika utama, ambang keputusan, risiko, kinerja bagi kelompok berbeda, dan mekanisme banding. Audit independen dapat memeriksa sistem secara mendalam dengan perlindungan yang sesuai. Kerahasiaan teknis tidak boleh menjadi alasan untuk menolak semua bentuk pertanggungjawaban.

Kanal daring dapat memudahkan petisi, konsultasi, pengaduan, dan akses dokumen, tetapi tidak otomatis menghasilkan representasi setara. Kelompok dengan kemampuan digital tinggi dapat mendominasi masukan, sedangkan warga yang paling terdampak justru tidak terwakili. Desain partisipasi menggabungkan kanal daring dan luring, melakukan jangkauan aktif, serta mempertimbangkan bahasa lokal dan hambatan waktu. Data kontribusi digital tidak dapat diperlakukan sebagai suara seluruh masyarakat. Pengelola perlu memetakan siapa yang hadir, siapa yang tidak, dan bagaimana perspektif yang hilang dapat dihimpun.

Kepercayaan pada pemerintahan digital berkaitan dengan persepsi kompetensi, integritas, kepedulian, dan kemampuan memperbaiki kesalahan. Kebijakan privasi panjang tidak cukup apabila sistem tetap mengumpulkan data berlebihan. Dashboard keterbukaan tidak cukup apabila pengaduan tidak dijawab. Pemerintah perlu menghubungkan janji kebijakan dengan praktik yang dapat dialami warga. Ketika kesalahan terjadi, pengakuan, pemulihan, dan pembelajaran menunjukkan bahwa teknologi tetap berada di bawah kendali institusi publik yang dapat dimintai pertanggungjawaban.

Legitimasi juga menuntut kesinambungan aturan. Perubahan platform atau pemasok tidak boleh menghilangkan riwayat keputusan yang diperlukan untuk mengajukan keberatan. Catatan administratif perlu tetap tersedia dengan perlindungan yang sesuai. Warga harus dapat memperoleh salinan informasi mengenai permohonannya dan mengetahui statusnya meskipun sistem sedang diperbarui. Perencanaan migrasi dan penghentian sistem lama karena itu memiliki dimensi hak, bukan hanya dimensi teknis. Kepastian hukum dan akses terhadap pemulihan menjadi bagian dari desain digital sejak awal.

Pemerintah sebaiknya menilai legitimasi melalui beragam bukti. Survei dapat mengukur pemahaman dan kepercayaan, tetapi perlu dilengkapi analisis keluhan, tingkat banding, observasi layanan, dan konsultasi kelompok. Tingkat adopsi yang tinggi tidak otomatis menandakan kepercayaan; warga mungkin menggunakan kanal tersebut karena tidak memiliki alternatif. Sebaliknya, rendahnya penggunaan dapat dipengaruhi konektivitas atau kurangnya informasi, bukan ketidakpercayaan semata. Interpretasi harus memperhatikan kondisi pilihan yang tersedia bagi warga.

Kesenjangan Wilayah dan Kapasitas Pemerintah Daerah

Transformasi digital nasional harus memperhitungkan variasi keadaan daerah. Perbedaan tidak hanya berupa kecepatan jaringan, tetapi juga mutu listrik,

ketersediaan perangkat, kemampuan fiskal, kondisi geografis, kepadatan penduduk, kompetensi pegawai, dan hubungan dengan penyedia. Layanan yang berjalan lancar di kota besar mungkin sulit digunakan di daerah terpencil. Kebijakan yang menganggap seluruh kantor memiliki kapasitas sama dapat menghasilkan sistem yang efektif hanya bagi sebagian wilayah. Kesiapan lokal perlu didiagnosis sebelum jadwal perluasan ditetapkan.

Pemerintah daerah bukan sekadar pelaksana kebijakan nasional. Mereka memiliki pengetahuan mengenai praktik layanan, kondisi sosial, organisasi lokal, dan pola permintaan. Pengetahuan itu harus menjadi masukan dalam desain arsitektur, standar, dan prioritas. Model pengembangan partisipatif memungkinkan daerah mengidentifikasi kebutuhan dan menguji solusi di lingkungan nyata. Standar nasional tetap diperlukan untuk menjamin keamanan, interoperabilitas, dan hak warga yang konsisten. Keseimbangan antara keseragaman dan adaptasi merupakan keputusan tata kelola yang harus dijelaskan, bukan dibiarkan terjadi secara informal.

Dukungan pusat dapat berbentuk layanan bersama, pedoman, komponen perangkat lunak yang dapat digunakan ulang, tim bantuan teknis, pengadaan bersama, pendanaan transisi, dan pelatihan. Bantuan yang efektif mendorong kapasitas lokal tumbuh, bukan menciptakan ketergantungan permanen. Tim pusat dapat bekerja bersama daerah untuk memperbaiki layanan, mendokumentasikan arsitektur, dan mentransfer kemampuan. Daerah juga dapat berbagi solusi yang telah diuji. Praktik yang berhasil perlu disertai konteks, sehingga daerah lain dapat menilai kesesuaiannya sebelum mengadopsi.

Pilihan arsitektur perlu memungkinkan operasi pada konektivitas yang tidak stabil. Layanan tertentu dapat mendukung penyimpanan sementara, sinkronisasi tertunda, penghematan data, atau fungsi luring terbatas. Pendekatan ini harus menjaga konsistensi, keamanan, dan pengendalian

duplikasi. Layanan bergerak atau bantuan tatap muka dapat melengkapi infrastruktur digital. Desain tidak seharusnya memaksa warga menanggung kegagalan jaringan di luar kendalinya. Rencana kesinambungan harus menyebutkan bagaimana petugas melayani masyarakat ketika sistem pusat atau jaringan lokal terganggu.

Pengukuran kematangan daerah sebaiknya mengarahkan dukungan, bukan mempermalukan atau menghukum. Peringkat yang tidak memperhitungkan kapasitas awal dapat mendorong pelaporan kosmetik dan proyek cepat demi skor. Diagnosis dapat menunjukkan faktor yang bisa segera diperbaiki dan hambatan yang membutuhkan investasi lebih lama. Perbandingan dapat dikelompokkan menurut ukuran dan kondisi wilayah agar pembelajaran lebih relevan. Insentif anggaran menggabungkan hasil layanan dan kemajuan kapasitas, bukan hanya keberadaan dokumen atau aplikasi.

Kerja sama antardaerah dapat memperkuat posisi tawar terhadap penyedia dan mengurangi duplikasi. Daerah dapat menggunakan komponen sama, membentuk standar pertukaran data, atau berkolaborasi mengembangkan solusi. Kerja sama perlu memiliki pengaturan kepemilikan, pemeliharaan, dukungan, keamanan, dan biaya. Pengembangan bersama tanpa pengelola dapat menjadi proyek sementara. Pemerintah pusat dapat memfasilitasi katalog layanan, repositori dokumentasi, standar pertukaran, dan jejaring pengelola produk sambil memberi ruang bagi daerah menentukan prioritas berdasarkan kebutuhan penduduknya.

Kesenjangan kapasitas bukan alasan untuk menurunkan mutu perlindungan. Sebaliknya, ia menjadi dasar untuk membedakan jenis dukungan. Daerah dengan kapasitas terbatas mungkin memerlukan komponen siap pakai dan pendampingan intensif, sementara daerah yang lebih matang dapat menjadi lokasi uji dan sumber pembelajaran. Semua daerah tetap memerlukan standar keamanan, privasi, aksesibilitas, dan pemulihan. Kebijakan nasional dapat

menetapkan hasil minimum yang harus dijamin bagi warga, kemudian memberi keluwesan pada cara mencapainya.

Pemantauan pemerataan harus menggunakan data yang cukup rinci namun tetap melindungi identitas. Indikator dapat membandingkan tingkat penyelesaian menurut wilayah, jenis kanal, dan karakteristik pengguna yang relevan. Perbedaan hasil menuntun pada investigasi, bukan asumsi bahwa warga kurang berusaha. Hambatan dapat berasal dari desain, jaringan, pelatihan, aturan, maupun kurangnya staf. Dialog terstruktur antara pusat, daerah, dan komunitas membantu mengidentifikasi sebab dan merancang intervensi yang tepat.

Ekonomi Politik, Biaya, dan Distribusi Manfaat

Setiap proyek digital mengalokasikan sumber daya publik dan membentuk hubungan ekonomi dengan pasar teknologi. Pilihan penyedia, standar, arsitektur, dan lisensi berpengaruh pada distribusi manfaat serta biaya. Pengadaan dapat memperkuat kemampuan domestik dan ekosistem inovasi, tetapi juga dapat menciptakan ketergantungan pada platform tertutup. Pemerintah harus mempertimbangkan keberlanjutan, kemampuan perawatan, portabilitas, interoperabilitas, dan mutu dukungan selain harga awal. Analisis ekonomi politik menjelaskan mengapa sistem tertentu dipilih dan siapa yang memperoleh kendali atas infrastruktur penting.

Perhitungan total biaya kepemilikan memasukkan analisis kebutuhan, pengembangan, lisensi, integrasi, keamanan, infrastruktur komputasi, dukungan pengguna, migrasi, pemeliharaan, pelatihan, audit, dan penghentian. Biaya tidak langsung termasuk waktu aparatur, perubahan prosedur, gangguan layanan, dan biaya warga. Penghematan dapat muncul dari proses manual, duplikasi, pengiriman dokumen, dan kunjungan yang berkurang. Namun manfaat itu perlu diukur, bukan diasumsikan. Pengeluaran

dibandingkan dengan skenario alternatif, termasuk memperbaiki sistem yang ada atau mengubah proses tanpa teknologi baru.

Model bisnis teknologi dapat mendorong penambahan fitur, pengguna, dan data karena hal itu bernilai bagi penyedia. Kepentingan ini tidak selalu sejalan dengan minimisasi data atau kesederhanaan layanan publik. Kontrak dan tata kelola perlu mencegah penggunaan sekunder yang tidak sah, memastikan transparansi subkontraktor, dan menjaga kemampuan pemerintah berpindah penyedia. Hak atas data dan dokumentasi harus jelas sebelum kerja sama dimulai. Pemrosesan cloud lintas yurisdiksi membutuhkan pertimbangan hukum, akses otoritas, lokasi pemrosesan, risiko rantai pasok, serta strategi kontinuitas.

Nilai ekonomi digital perlu dinilai bersama eksternalitas sosial. Otomasi dapat mengurangi pekerjaan rutin dan meningkatkan produktivitas, tetapi juga mengubah jenis pekerjaan dan distribusi beban. Keputusan perlu disertai strategi pelatihan ulang dan penempatan aparatur. Peralihan layanan ke aplikasi dapat mengurangi biaya kantor tetapi menambah kebutuhan warga membeli perangkat atau kuota. Pemerintah perlu memastikan efisiensi organisasi tidak dicapai dengan memindahkan biaya kepada masyarakat miskin. Analisis distribusi biaya dan manfaat mengungkap siapa yang diuntungkan serta siapa yang menanggung konsekuensi.

Pasar pengadaan publik turut menentukan arah inovasi. Jika spesifikasi hanya dapat dipenuhi perusahaan besar, penyedia kecil lokal sulit masuk. Pengadaan modular, standar terbuka, uji terbatas, dan dokumentasi yang baik dapat memperluas persaingan. Namun fragmentasi kontraktor berlebihan membuat koordinasi dan tanggung jawab kabur. Pemerintah perlu mempertahankan kapasitas arsitektur dan pengelolaan produk agar dapat mengintegrasikan pemasok. Strategi ekosistem mendorong inovasi tanpa menyerahkan kendali terhadap keputusan layanan dan hak publik.

Kegagalan proyek bukan hanya isu teknis, melainkan risiko fiskal dan legitimasi. Biaya yang sudah dikeluarkan dapat menciptakan bias biaya hangus, mendorong pemimpin melanjutkan proyek walaupun manfaat tidak tercapai. Tata kelola portofolio perlu membolehkan penghentian tanpa menganggapnya kegagalan personal. Pelajaran proyek dihimpun untuk mencegah pengulangan, dan keputusan penghentian didokumentasikan. Akuntabilitas berfokus pada mutu keputusan berdasarkan informasi yang tersedia, kepatuhan terhadap prosedur, dan tindakan meminimalkan kerugian publik.

Evaluasi ekonomi harus membedakan penghematan anggaran dengan peningkatan produktivitas sosial. Pengurangan biaya pada satu kantor dapat menghasilkan biaya baru pada unit lain, misalnya pusat bantuan atau pengelola keamanan. Waktu warga adalah sumber daya penting yang sering tidak masuk ke perhitungan investasi. Analisis manfaat dapat memperkirakan nilai waktu dan biaya perjalanan yang dihemat, namun perlu menilai distribusinya menurut kelompok. Penghematan total yang positif tidak menghapus kewajiban pemerintah mengatasi dampak negatif yang terkonsentrasi pada kelompok kecil.

Kedaulatan digital juga memerlukan pembahasan yang terukur. Pemerintah perlu menjaga kemampuan mengendalikan data, arsitektur, layanan penting, dan keputusan pengadaan. Namun kedaulatan bukan berarti seluruh teknologi harus dibuat sendiri atau semua data ditempatkan pada satu lokasi. Ia mencakup kapasitas memilih, mengawasi, berpindah, dan memulihkan layanan. Ketergantungan yang dikelola secara transparan dapat diterima bila ada perlindungan kontraktual, portabilitas, standar terbuka, dan keahlian internal. Ketergantungan tersembunyi tanpa alternatif menimbulkan risiko strategis.

Kompetensi Aparatur dan Kepemimpinan Perubahan

Transformasi memerlukan kombinasi kompetensi teknis, administratif, dan sosial. Keahlian teknologi meliputi arsitektur, keamanan, perangkat lunak, analitik, dan infrastruktur. Keahlian administrasi mencakup hukum, proses bisnis, pengadaan, manajemen kinerja, dan tata kelola data. Kemampuan sosial meliputi empati, komunikasi, fasilitasi, desain partisipatif, serta pengelolaan konflik. Tidak seorang pegawai pun harus menguasai semuanya; organisasi membangun tim lintas fungsi dan menyediakan mekanisme kolaborasi. Kesenjangan kompetensi didiagnosis secara berkala karena teknologi dan peran kerja berubah.

Kepemimpinan digital bukan sekadar kecakapan menggunakan perangkat. Pemimpin perlu menghubungkan strategi dengan kebutuhan warga, memahami risiko, mengajukan pertanyaan yang tepat kepada tim teknis, menggunakan bukti, dan mengelola perubahan organisasi. Ia juga perlu membangun rasa aman agar pegawai melaporkan kegagalan dan mengusulkan perbaikan. Kepemimpinan semacam ini tidak identik dengan sikap selalu mencoba teknologi baru. Kebijaksanaan dapat berarti menolak inovasi yang tidak memiliki masalah jelas, manfaat terukur, atau pengamanan memadai.

Pengembangan kompetensi perlu terhubung dengan pekerjaan. Pelatihan generik dapat memberi dasar, tetapi kemampuan terbentuk ketika peserta menerapkan konsep pada proyek layanan nyata. Pembelajaran menggunakan simulasi insiden keamanan, pemetaan proses, wawancara pengguna, pengelolaan backlog, audit data, dan penilaian dampak. Mentor dan komunitas praktik membantu transfer pengetahuan. Organisasi perlu memberi waktu serta pengakuan bagi pegawai yang berkontribusi pada transformasi, karena pekerjaan digital kerap ditambahkan di atas tugas rutin tanpa perubahan kapasitas.

Manajemen talenta sektor publik menyeimbangkan perekrutan ahli dengan penguatan aparatur yang sudah ada. Perekrutan spesialis membawa pengetahuan baru, tetapi retensi dan karier juga perlu diperhatikan. Pegawai teknis dapat meninggalkan organisasi jika jalur karier terbatas dan lingkungan kerja tidak memberi ruang profesional. Kerja sama dengan perguruan tinggi, komunitas teknologi, dan perusahaan membantu, namun pemerintah tetap perlu membangun kapasitas internal agar tidak seluruhnya bergantung kepada kontraktor. Transfer pengetahuan harus menjadi bagian kontrak dan manajemen proyek.

Perubahan digital memengaruhi identitas profesional aparatur. Pegawai dapat merasa otomatisasi merendahkan penilaian mereka atau mengancam pekerjaan. Komunikasi yang baik menjelaskan peran baru, batas otomatisasi, dukungan pelatihan, dan cara masukan pegawai memengaruhi desain. Jika sistem dipaksakan tanpa mendengar keahlian garis depan, staf mungkin mengembangkan jalan pintas, menggunakan lembar kerja pribadi, atau menghindari sistem. Praktik bayangan ini menandakan masalah desain dan tata kelola yang harus dipahami sebagai sinyal pembenahan.

Pemimpin perubahan menetapkan ritme yang realistis. Terlalu banyak perubahan sekaligus menimbulkan kelelahan dan mengurangi mutu layanan. Roadmap menimbang kapasitas organisasi, kalender pelayanan, regulasi, pemeliharaan, dan sumber daya manusia. Perubahan diprioritaskan per layanan atau kelompok proses, dengan pembelajaran dari implementasi awal. Komunikasi menyampaikan bukan hanya manfaat, tetapi juga risiko, ketidakpastian, dan perubahan yang mungkin terjadi. Kepercayaan pegawai dan warga tumbuh ketika pemerintah menyampaikan perkembangan secara jujur dan menepati komitmen.

Keterampilan layanan publik juga perlu diperkuat. Ketika pencatatan rutin terotomasi, petugas mungkin berhadapan dengan lebih banyak kasus

kompleks yang memerlukan empati, penjelasan hak, dan pemecahan masalah. Aparatur harus mampu menerjemahkan keluaran sistem ke dalam bahasa yang dipahami warga serta mengenali ketika data tidak lengkap. Pelatihan komunikasi, mediasi, perlindungan kelompok rentan, dan penanganan keberatan menjadi pelengkap kemampuan teknis. Transformasi yang hanya melatih klik pada antarmuka belum membangun kecakapan baru yang diperlukan.

Perencanaan tenaga kerja sebaiknya memetakan tugas, bukan hanya jabatan. Sebagian tugas dapat diotomasi, sebagian diperluas, dan sebagian baru muncul, misalnya pemantauan mutu data atau audit model. Analisis tugas membantu menentukan kebutuhan pelatihan, perekrutan, dan desain ulang pekerjaan. Proses tersebut sebaiknya melibatkan pegawai serta perwakilannya dan mempertimbangkan dampak terhadap motivasi dan kualitas pekerjaan. Produktivitas meningkat secara berkelanjutan ketika teknologi memperkuat penilaian profesional, bukan hanya menambah target keluaran.

Pengukuran, Evaluasi, dan Pembelajaran Organisasi

Pengukuran transformasi perlu membedakan input, aktivitas, output, hasil, dan dampak. Anggaran dan tenaga kerja adalah input; pelatihan dan pengembangan sistem adalah aktivitas; layanan tersedia dan permohonan diproses adalah output; berkurangnya waktu serta beban adalah hasil; peningkatan kesejahteraan, keadilan, atau kepercayaan adalah dampak. Hubungan di antara lapisan ini tidak otomatis. Investasi mungkin menghasilkan sistem yang digunakan, tetapi penggunaan tidak membuktikan bahwa masalah publik berkurang. Kerangka logis membantu menjelaskan asumsi dan mengarahkan pengumpulan bukti.

Baseline perlu ditetapkan sebelum perubahan. Tanpa ukuran awal, pemerintah tidak dapat mengetahui apakah waktu pelayanan, tingkat kesalahan, akses, atau biaya benar-benar berubah. Data awal berasal dari log

sistem lama, pengamatan waktu, catatan keluhan, wawancara, dan survei. Kualitas baseline dinilai secara kritis: definisi indikator konsisten, sampel memadai, dan periode pembanding relevan. Jika sistem lama tidak mengumpulkan data, penelitian pendahuluan dapat membangun gambaran kondisi yang lebih andal daripada mengandalkan ingatan.

Evaluasi kuantitatif dapat membandingkan sebelum dan sesudah, unit penerapan dengan unit pembanding, atau kelompok pengguna menurut karakteristik tertentu. Pemilihan metode bergantung pada desain kebijakan dan kelayakan etik. Analisis kausal memerlukan perhatian terhadap faktor lain yang berubah bersamaan. Evaluasi kualitatif memberi pemahaman mengenai mekanisme, makna, adaptasi, dan konsekuensi yang tidak tercatat. Metode campuran kerap lebih berguna: statistik menunjukkan pola, sementara wawancara dan observasi menjelaskan mengapa pola terjadi dan siapa yang terdampak.

Indikator layanan memadukan kecepatan, mutu, akses, biaya, keadilan, keamanan, dan kepuasan. Waktu rata-rata dilengkapi median dan persentil agar kasus lambat terlihat. Tingkat penolakan dibaca bersama tingkat keberatan dan hasil banding. Jumlah pengguna dipisahkan dari jumlah yang menyelesaikan tugas. Pengaduan yang sedikit dapat berarti masalah sedikit atau kanal pengaduan sulit ditemukan. Metrik selalu perlu ditafsirkan dalam konteks, disandingkan dengan bukti lain, dan diperiksa terhadap kemungkinan manipulasi.

Akuntabilitas hasil berarti setiap indikator memiliki definisi, pemilik, sumber data, interval pelaporan, dan tindak lanjut. Publikasi dashboard tidak cukup; informasi harus menjelaskan metode dan batasan. Pejabat menjelaskan kesenjangan serta tindakan koreksi, bukan hanya nilai tinggi. Auditor memeriksa validitas sumber dan penghitungan. Pengawasan independen mengurangi risiko pelaksana menjadi satu-satunya pihak yang menilai

keberhasilannya sendiri. Transparansi tersebut membantu organisasi belajar sekaligus memberi dasar bagi diskusi publik.

Pengukuran dampak jangka panjang memerlukan kehati-hatian. Dampak seperti kepercayaan, pemerataan, penurunan korupsi, atau produktivitas dipengaruhi banyak faktor. Pemerintah dapat mengembangkan teori perubahan dan mengumpulkan bukti dari beberapa sumber, tetapi tidak mengklaim aplikasi sebagai penyebab tunggal tanpa desain evaluasi yang mendukung. Kejujuran metodologis memperkuat kredibilitas. Evaluasi menyatakan ketidakpastian, kendala data, efek yang tidak diharapkan, dan pertanyaan yang masih terbuka.

Pembelajaran organisasi membutuhkan siklus umpan balik. Hasil evaluasi harus mengubah prioritas, desain, pelatihan, aturan, dan anggaran. Jika temuan hanya dilaporkan setelah proyek selesai, kesempatan perbaikan terlambat. Tim dapat mengadakan tinjauan berkala yang memeriksa indikator, keluhan, insiden, serta pengalaman petugas. Keputusan dan alasannya didokumentasikan. Organisasi juga perlu membedakan eksperimen yang gagal secara informatif dari kelalaian atau pelanggaran, sehingga pegawai dapat belajar tanpa mengabaikan akuntabilitas.

Evaluasi yang adil memberi ruang untuk membandingkan hasil menurut kondisi awal. Unit dengan volume kasus atau kompleksitas berbeda tidak dapat dinilai secara mentah dengan satu angka. Normalisasi indikator dan analisis konteks membantu mengurangi insentif untuk memilih kasus mudah. Namun penyesuaian tidak boleh menyamarkan pelayanan yang buruk. Metodologi dan batas pembandingan dijelaskan secara terbuka, agar manajer memahami apa yang dapat dan tidak dapat disimpulkan dari indikator kinerja.

Ilustrasi Analitis: Perizinan Usaha dan Perjalanan Pengguna

Bayangkan seorang pelaku usaha kecil yang hendak memperoleh izin untuk membuka layanan makanan rumahan. Ia perlu memahami bentuk usaha, memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan, mendaftarkan informasi usaha, dan mengetahui kewajiban lanjutan. Pengalaman dapat melibatkan beberapa situs, akun, formulir, dan petugas. Pelaku mungkin tidak mengetahui apakah status tertunda disebabkan kesalahan data, dokumen yang belum diterima, atau pemeriksaan substantif. Ilustrasi ini bukan deskripsi satu program tertentu, melainkan alat untuk menilai apakah digitalisasi menyelesaikan kebutuhan lintas fungsi.

Pendekatan penambahan aplikasi mungkin membuat portal pendaftaran dengan antarmuka menarik, tetapi warga tetap diminta mencari sendiri persyaratan, mengunggah dokumen serupa, membayar melalui kanal terpisah, dan menghubungi unit lain jika status tidak berubah. Dashboard internal dapat menampilkan banyak kasus, tetapi tidak menunjukkan siapa pemiliknya atau kapan penyelesaian diperkirakan. Dalam skenario ini, beberapa langkah menjadi digital, tetapi beban koordinasi tetap dipikul pelaku usaha. Ketika akses internet terganggu, ia mungkin kembali ke kantor dengan dokumen cetak.

Pendekatan transformasi memulai dengan memahami perbedaan kebutuhan berdasarkan jenis dan skala usaha. Tim menguji apakah semua dokumen dibutuhkan, apakah sebagian data tersedia dalam registri yang sah, dan apakah proses dapat dibedakan menurut tingkat risiko. Alur layanan menjelaskan langkah dalam bahasa sederhana, menampilkan estimasi waktu, dan menyediakan bantuan. Unit berwenang tetap melakukan pemeriksaan substantif, namun hasil dikomunikasikan melalui satu perjalanan yang dapat dilacak. Informasi kewajiban setelah izin diterbitkan diberikan secara jelas agar layanan tidak berhenti pada penerbitan dokumen.

Di belakang layar, transformasi memerlukan definisi data yang sama, penetapan pemilik kasus, mekanisme pertukaran informasi, dan koordinasi antara pemerintah daerah serta lembaga sektor. Jika satu lembaga memperbarui informasi, proses harus mengetahui versi yang berlaku dan cara mengatasi ketidaksesuaian. Sistem memberi petugas konteks dan tugas berikutnya, bukan hanya formulir untuk disalin. Kasus yang tidak sesuai alur standar diarahkan kepada peninjau manusia. Keputusan dan koreksi tercatat agar dapat diaudit dan dijelaskan.

Ukuran keberhasilan mencakup waktu dari permohonan sampai hasil yang dapat digunakan, jumlah interaksi tambahan, persentase penyelesaian tanpa bantuan berulang, proporsi permohonan yang dikembalikan, serta pengalaman usaha mikro di wilayah dengan konektivitas rendah. Pemerintah juga menilai apakah verifikasi substantif tetap efektif dan risiko kesehatan atau penipuan terkendali. Pengurangan waktu tidak boleh melemahkan perlindungan publik. Evaluasi memastikan bahwa pemeriksaan berbasis risiko meningkatkan proporsionalitas, bukan menciptakan standar ganda yang tidak transparan.

Ilustrasi ini memperlihatkan bahwa hasil layanan merupakan kombinasi kemudahan, kepastian, perlindungan, dan keadilan. Portal tunggal dapat membantu, tetapi tidak cukup jika data dan tanggung jawab di belakangnya terpisah. Proses cerdas mungkin menggunakan berbagai kanal dan komponen, tetapi bagi warga ia terasa sebagai pengalaman yang masuk akal. Keberhasilan tampak ketika pelaku usaha memahami apa yang harus dilakukan, memperoleh keputusan yang benar, mengetahui tindak lanjut, dan meminta koreksi tanpa menjadi koordinator tidak resmi antarlembaga.

Desain proses juga perlu mempertimbangkan kasus usaha yang berbeda. Usaha dengan risiko rendah tidak selalu memerlukan urutan pemeriksaan sama dengan kegiatan yang memiliki dampak tinggi pada keselamatan.

Pembedaan berbasis risiko dapat menghemat waktu dan memusatkan kapasitas pemeriksa pada kasus yang memerlukan perhatian lebih. Kriteria klasifikasi harus dapat dijelaskan dan diaudit. Pemohon perlu mengetahui mengapa kasusnya memerlukan pemeriksaan tambahan dan bagaimana mengajukan keberatan jika klasifikasi keliru.

Pemerintah dapat menguji sistem melalui peluncuran bertahap dengan lokasi dan populasi beragam. Hasil pilot dibandingkan menurut jenis usaha, kanal, dan kondisi daerah. Jika tingkat penyelesaian rendah di wilayah tertentu, tim menginvestigasi kualitas jaringan, bahasa, ketersediaan bantuan, serta praktik kantor. Solusi tidak otomatis berupa penambahan fitur. Mungkin diperlukan pelatihan petugas, panduan baru, pengaturan layanan bergerak, atau revisi persyaratan. Kasus ini menegaskan bahwa transformasi merupakan siklus adaptasi, bukan satu kali pembangunan teknologi.

Agenda Penelitian untuk Indonesia

Penelitian pemerintahan digital di Indonesia perlu bergerak dari inventarisasi aplikasi menuju kajian hasil dan proses. Pertanyaan yang dapat diuji meliputi bagaimana integrasi data memengaruhi beban administratif; apakah efek berbeda menurut wilayah, literasi, usia, disabilitas, dan keadaan ekonomi; bagaimana aparatur garis depan menyesuaikan diskresi; serta bagaimana masyarakat menilai keadilan sistem. Kajian yang memadukan log layanan dengan wawancara memperlihatkan jarak antara pengalaman yang tercatat dan pengalaman yang tidak muncul dalam sistem.

Topik penting adalah kapasitas dan koordinasi pusat-daerah. Studi komparatif dapat memeriksa faktor yang membantu daerah menggunakan arsitektur nasional, mengelola sistem, dan mempertahankan layanan. Kerangka analisis dapat menghubungkan kapasitas fiskal, kepemimpinan, jejaring profesional, dukungan pusat, komitmen organisasi, dan infrastruktur. Pertanyaan utamanya bukan hanya daerah mana yang memiliki skor tinggi, melainkan

bagaimana kapasitas terbentuk dan intervensi apa yang dapat mengurangi kesenjangan tanpa membatasi inovasi lokal.

Tata kelola data dan kepercayaan merupakan agenda lain. Penelitian dapat menguji bagaimana transparansi tujuan, kontrol akses, pengalaman koreksi data, dan respons insiden memengaruhi penggunaan layanan. Survei dapat dilengkapi eksperimen vignette yang membedakan beberapa praktik, sementara studi kualitatif menggali persepsi warga. Karena kepercayaan multidimensional, pengukuran memisahkan keyakinan pada kompetensi, integritas, perlindungan, dan keadilan. Tingkat adopsi saja tidak cukup untuk menyimpulkan kepercayaan.

Pengadaan dan ketergantungan vendor juga perlu dikaji. Analisis kontrak, kasus pengembangan, dan struktur biaya dapat menunjukkan bagaimana pilihan arsitektur memengaruhi kemampuan pemerintah berpindah penyedia atau memelihara sistem. Pertanyaan mencakup efektivitas standar terbuka, transfer pengetahuan, strategi modular, dan kapasitas internal. Kajian ini menghubungkan manajemen teknologi dengan ekonomi politik dan tata kelola publik, serta memberi rekomendasi kontekstual bagi pengadaan digital.

Untuk AI dalam administrasi publik, penelitian perlu mendokumentasikan kasus penggunaan secara rinci, mengevaluasi kualitas data dan performa per kelompok, serta memeriksa apakah pengawasan manusia substantif. Studi kasus dapat meneliti proses keputusan sebelum dan sesudah dukungan algoritmik, termasuk pengalaman warga yang menerima keputusan negatif. Kerangka analisis menggabungkan akuntabilitas algoritmik, keadilan prosedural, kapasitas aparatur, dan nilai publik. Dengan demikian, pembahasan AI tidak berhenti pada potensi atau risiko hipotetis.

Pertanyaan lintas topik adalah apakah digitalisasi menurunkan atau memindahkan beban administrasi; apakah interoperabilitas memberi manfaat setara; bagaimana mekanisme banding bekerja dalam sistem yang semakin

otomatis; bagaimana efektivitas investasi dihitung sepanjang siklus hidup; dan kapan kanal nondigital perlu dipertahankan. Jawabannya memerlukan data yang dapat diverifikasi dan metode yang melindungi privasi. Pemerintah dapat bekerja sama dengan perguruan tinggi untuk evaluasi independen, membangun protokol data aman, dan memublikasikan temuan negatif maupun positif.

Secara teoretis, penelitian dapat mengembangkan model yang mengaitkan kapabilitas digital organisasi dengan nilai publik melalui mekanisme perantara seperti penyederhanaan proses, interoperabilitas, kompetensi aparatur, dan kepercayaan. Kondisi seperti kualitas kepemimpinan, desentralisasi, literasi, dan keamanan dapat berperan sebagai pemoderasi. Model dapat diuji secara kualitatif atau kuantitatif, namun definisi konstruk harus jelas. Penelitian tidak boleh menyamakan adopsi teknologi dengan transformasi. Ukuran perubahan organisasi dan hasil publik perlu dibangun terpisah agar hubungan dapat diuji secara bermakna.

Metode penelitian perlu memperhatikan etika dan tata kelola akses. Data layanan mengandung informasi sensitif, sehingga analisis menggunakan minimisasi, anonimisasi, kontrol akses, dan persetujuan kelembagaan. Wawancara dengan warga yang mengalami penolakan atau kehilangan hak memerlukan protokol perlindungan yang tepat. Peneliti sebaiknya melaporkan konteks, keterbatasan, dan posisi institusional. Kolaborasi dengan pemerintah dapat mempermudah akses, tetapi independensi analisis dan hak untuk melaporkan hasil harus disepakati sejak awal.

Kajian longitudinal dapat memberi gambaran lebih baik tentang perubahan institusional. Satu kali pengukuran mungkin menangkap fase peluncuran, bukan keberlanjutan. Peneliti dapat mengikuti layanan selama beberapa tahun untuk melihat adaptasi, penggantian vendor, perubahan anggaran, pola penggunaan, dan dampak pada organisasi. Desain ini membantu memahami

bagaimana reformasi bertahan lintas pergantian pimpinan. Hasilnya dapat memperkaya teori perubahan kelembagaan serta memberi masukan realistis bagi perencanaan nasional.

Beban Administratif dan Kualitas Hubungan Warga dengan Negara

Layanan publik sering memerlukan warga untuk mempelajari aturan, memenuhi persyaratan, dan menanggung tekanan emosional selama proses. Dalam literatur administrasi publik, beban administratif dapat dipahami melalui biaya belajar, biaya kepatuhan, dan biaya psikologis. Digitalisasi dapat mengurangi sebagian beban dengan menyediakan informasi yang mudah dicari dan menghilangkan perjalanan, tetapi juga dapat menambahnya melalui verifikasi berulang, formulir panjang, notifikasi yang tidak jelas, dan kegagalan autentikasi. Desain yang baik menanyakan bukan hanya apakah layanan tersedia daring, tetapi berapa usaha yang harus dilakukan warga untuk memperoleh keputusan yang seharusnya menjadi hak atau layanan yang sah.

Biaya belajar muncul ketika pengguna harus memahami kriteria, alur, dan istilah. Informasi digital yang tersebar pada banyak situs dapat membuat pencarian lebih sulit meskipun seluruh informasi secara formal tersedia. Pemerintah dapat mengurangi biaya ini melalui panduan satu pintu, contoh kasus, bahasa sederhana, penjelasan tentang dokumen yang benar-benar wajib, dan informasi yang konsisten lintas kanal. Mesin pencari internal atau chatbot dapat membantu, tetapi informasi yang diberikan harus bersumber pada aturan resmi dan diperbarui. Jika pengguna tidak yakin bahwa jawaban otomatis dapat dipercaya, biaya belajar tidak berkurang.

Biaya kepatuhan mencakup waktu dan sumber daya untuk mengumpulkan bukti, mendaftar, memperbaiki data, melakukan perjalanan, atau menghubungi kantor. Prinsip sekali saja dan pertukaran data yang sah dapat mengurangi pengulangan. Namun penghematan tersebut bergantung pada

akurasi registri dan kemudahan koreksi. Jika pemerintah mengandalkan data yang salah dan warga tidak dapat memperbaikinya, beban justru meningkat ketika orang berusaha membuktikan kebenaran. Karena itu, pengurangan pengumpulan data harus dibarengi mekanisme melihat, mengoreksi, dan menantang catatan yang digunakan dalam keputusan.

Biaya psikologis meliputi rasa cemas, stigma, ketidakpastian, atau kehilangan martabat ketika berurusan dengan layanan. Sistem digital dapat membuat proses lebih privat, tetapi dapat pula terasa impersonal dan tidak menyediakan ruang untuk menjelaskan keadaan khusus. Pesan penolakan otomatis tanpa alasan yang jelas dapat memperkuat ketidakberdayaan. Desain komunikasi perlu menjelaskan apa yang terjadi dan langkah yang mungkin dilakukan. Petugas bantuan perlu mampu merespons dengan hormat dan tidak memperlakukan kesulitan digital sebagai kesalahan moral pengguna.

Beban administratif tidak tersebar merata. Warga yang memiliki perangkat, koneksi, waktu fleksibel, pendidikan, dan dukungan keluarga dapat menavigasi proses lebih mudah. Kelompok yang rentan sering menanggung biaya lebih tinggi, dan mereka mungkin tidak muncul dalam statistik karena berhenti di tengah proses. Oleh karena itu, pemerintah harus mengukur abandonment atau permohonan yang tidak selesai, melakukan jangkauan aktif, dan menguji layanan pada pengguna yang menghadapi hambatan. Membandingkan hanya mereka yang berhasil masuk sistem menghasilkan bias keberhasilan dan dapat menutupi eksklusi.

Pengurangan beban perlu diseimbangkan dengan kebutuhan verifikasi dan perlindungan publik. Penyederhanaan tidak berarti menghapus semua persyaratan. Pertanyaan utamanya ialah apakah persyaratan benar-benar diperlukan untuk tujuan yang sah, apakah bukti dapat diperoleh dengan cara yang lebih mudah, dan apakah tingkat pemeriksaan sebanding dengan risiko.

Pemeriksaan berbasis risiko dapat memfokuskan sumber daya, sementara pengawasan pascapemberian izin dapat melengkapi kontrol. Kriteria harus transparan, diaudit, dan tidak diskriminatif.

Hubungan warga dengan negara terbentuk melalui banyak interaksi. Pengalaman mengurus satu dokumen dapat memengaruhi kepercayaan pada institusi yang lebih luas. Ketika pemerintah menyederhanakan layanan, mengakui kesalahan, dan memberikan kepastian, warga melihat kemampuan serta kepedulian negara. Sebaliknya, ketika aplikasi dianggap sebagai tembok yang menolak pertanyaan, interaksi digital dapat memperlebar jarak. Pengelolaan hubungan publik karena itu memerlukan kombinasi teknologi, dukungan manusia, kejelasan aturan, dan pemulihan yang dapat diandalkan.

Kerangka beban administratif dapat menjadi instrumen desain dan evaluasi. Tim dapat menilai langkah mana yang memerlukan belajar, kepatuhan, atau tekanan emosional; siapa yang menanggung biaya; dan apakah perubahan digital mengurangi atau memperburuknya. Hasil analisis kemudian diterjemahkan menjadi penyederhanaan panduan, penghapusan pengulangan, dukungan terarah, atau perubahan proses. Dengan cara ini, transformasi diukur dari usaha yang dihemat masyarakat dan kualitas relasi layanan, bukan hanya dari efisiensi internal birokrasi.

Kapasitas Negara dan Kematangan Digital

Kematangan digital sebaiknya dipahami sebagai kemampuan institusi untuk terus menghasilkan layanan yang relevan, aman, dan dapat dipercaya melalui perubahan teknologi. Ia bukan sekadar keadaan ketika semua aplikasi terkoneksi atau semua dokumen menjadi elektronik. Kematangan mencakup kemampuan menyusun strategi, mengelola arsitektur, merawat data, mengembangkan layanan, mengawasi pemasok, merespons insiden, belajar dari pengguna, dan menghentikan sistem yang tidak lagi diperlukan.

Kemampuan tersebut dapat bervariasi antarsektor dan antarwilayah, sehingga satu angka agregat tidak menggambarkan keseluruhan kapasitas pemerintah.

Indeks kematangan membantu membandingkan dimensi dan mengidentifikasi kesenjangan. GovTech Maturity Index Bank Dunia memeriksa sistem inti pemerintah, layanan daring, pelibatan digital warga, serta faktor pendukung seperti institusi, aturan, keterampilan, dan kebijakan inovasi. UN E-Government Survey menilai layanan daring, infrastruktur telekomunikasi, dan kapasitas manusia. Kerangka tersebut menyediakan bahasa pembanding dan dapat memicu pertanyaan kebijakan. Namun indikator memiliki batas: data penilaian dapat bergantung pada pelaporan, bobot komposit menyederhanakan trade-off, dan hasil nasional mungkin menutupi variasi pelayanan lokal.

Kematangan juga tidak semata-mata berarti kecanggihan. Sistem sederhana yang stabil, mudah digunakan, dan dapat dipulihkan mungkin lebih sesuai daripada teknologi mutakhir yang mahal serta tidak memiliki pengelola. Organisasi perlu menilai kemampuan relatif terhadap misi dan risiko layanan. Untuk registrasi dengan konsekuensi hukum, auditabilitas dan ketahanan mungkin lebih utama daripada personalisasi. Untuk penyampaian informasi, keterbacaan dan aksesibilitas mungkin lebih menentukan. Kematangan berarti memilih alat yang tepat, mengelolanya secara baik, dan memahami kapan tidak menggunakannya.

Model tahap kematangan sering menggambarkan perjalanan linier: hadir secara daring, interaktif, transaksional, lalu terintegrasi. Dalam praktiknya, perkembangan bisa tidak merata. Sistem pembayaran dapat matang sementara manajemen pengaduan tertinggal. Satu daerah mungkin kuat dalam integrasi tetapi lemah dalam aksesibilitas. Perubahan kepemimpinan atau insiden keamanan dapat menghambat kemajuan. Karena itu, diagnosis perlu memetakan kemampuan per fungsi dan ketergantungan, lalu

merancang jalur yang dapat dicapai dengan kapasitas dan sumber daya yang ada.

Kematangan membutuhkan tata kelola pemeliharaan. Sistem publik harus tetap diperbarui, diuji, didukung, dan dievaluasi setelah peluncuran. Jika sumber daya hanya tersedia saat pengembangan, layanan akan menua, keamanan menurun, dan kompatibilitas hilang. Perencanaan operasi memperjelas anggaran, peran, indikator, pembaruan, pengelolaan kontrak, serta keputusan akhir masa pakai. Penghentian yang direncanakan merupakan tanda kematangan ketika sistem usang diganti tanpa kehilangan catatan dan tanpa mengganggu hak pengguna.

Institusi yang matang juga dapat menahan tekanan tren. Pemimpin tidak perlu mengadopsi setiap teknologi baru; mereka menguji relevansi dan konsekuensi. Eksperimen memiliki hipotesis, populasi, ukuran, batas waktu, serta mekanisme berhenti. Hasil negatif didokumentasikan dan dibagikan. Pendekatan tersebut membangun kapasitas belajar dan memperkecil risiko setiap instansi mengulang pilot yang sama. Kematangan berarti pemerintah dapat mengajukan pertanyaan kritis, mengambil keputusan berdasarkan bukti, dan mengubah arah ketika asumsi tidak terbukti.

Pembangunan kapasitas memerlukan pendekatan yang sesuai dengan tahap organisasi. Instansi yang baru memulai dapat berfokus pada inventaris sistem, dasar keamanan, dan penyederhanaan layanan prioritas. Instansi yang lebih maju dapat mengembangkan pertukaran data, analitik, layanan proaktif, dan otomasi dengan perlindungan memadai. Tidak semua organisasi harus berinvestasi pada kemampuan yang sama sekaligus. Peta jalan nasional menyediakan sasaran bersama, sedangkan penahapan memberi ruang untuk kesiapan dan kebutuhan lokal.

Kapasitas negara perlu diukur di sisi masyarakat dan di sisi internal. Dari sisi masyarakat, indikator menilai akses, penyelesaian, kejelasan, dan keadilan.

Dari sisi internal, ia menilai kemampuan merawat, menyesuaikan, mengintegrasikan, mengaudit, serta memulihkan sistem. Jika hanya sisi eksternal diukur, organisasi dapat menyembunyikan ketergantungan teknis yang rapuh. Jika hanya sisi internal yang diukur, pemerintah dapat mengabaikan pengalaman warga. Kematangan sesungguhnya memerlukan keduanya.

Prinsip Perancangan untuk Menghindari Penambahan Aplikasi

Prinsip pertama adalah mulai dari kebutuhan dan hasil, bukan dari teknologi. Setiap proposal digital menjelaskan masalah, populasi terdampak, akar penyebab, proses saat ini, dan bukti bahwa teknologi dapat membantu. Tim membandingkan pilihan: perubahan aturan, peningkatan staf, perbaikan informasi, komponen bersama, atau aplikasi baru. Analisis ini mencegah solusi ditentukan oleh kepentingan pengadaan atau tren. Jika aplikasi memang diperlukan, tim dapat menjelaskan fitur minimum dan ukuran keberhasilannya sebelum pembangunan.

Prinsip kedua adalah merancang layanan sebagai produk publik yang terus dikembangkan. Layanan memiliki pemilik, tim, pengguna, standar mutu, serta siklus pembelajaran. Pembaruan dilakukan berdasarkan perubahan kebijakan, bukti penggunaan, keluhan, dan insiden. Tim tidak menganggap sistem selesai pada saat peluncuran. Model produk menjaga fokus pada hasil jangka panjang dan menyediakan tanggung jawab jelas untuk pemeliharaan. Siklus berkelanjutan juga mempermudah penghentian fitur yang membingungkan atau tidak memberi manfaat.

Prinsip ketiga adalah menggunakan komponen bersama secara selektif. Identitas, pembayaran, notifikasi, pertukaran data, dan tanda tangan dapat dimanfaatkan lintas layanan agar pengguna tidak perlu memulai dari awal. Komponen bersama memerlukan standar, pengelola, dukungan, dan rencana kesinambungan. Penggunaan ulang tidak boleh dipaksakan ketika kebutuhan

substantif berbeda atau ketika risiko berbagi data tidak dapat dibenarkan. Arsitektur modular membantu menggabungkan konsistensi nasional dengan adaptasi lokal.

Prinsip keempat adalah mengutamakan keterbukaan standar dan portabilitas. Data dan layanan harus dapat dipindahkan dengan aman dan format yang terdokumentasi. Kontrak menentukan hak akses, ekspor, penghapusan, pembaruan, dan dukungan transisi. Dokumentasi teknis dan operasional menjadi aset pemerintah, bukan hanya vendor. Portabilitas melindungi investasi publik dan memungkinkan pemerintah mengganti pemasok tanpa mengulang seluruh proses dari nol. Pengujian keluar perlu dilakukan, bukan hanya dicantumkan sebagai klausa formal.

Prinsip kelima adalah aksesibilitas dan kanal alternatif sejak awal. Tim menguji layanan dengan telepon, jaringan lambat, teknologi bantu, serta beragam kemampuan pengguna. Dukungan manusia dan kanal luring dirancang untuk kasus yang memerlukannya. Alternatif tidak boleh menjadi saluran kelas dua yang tidak dapat mengakses informasi yang sama. Sistem perlu menjaga konsistensi status lintas kanal agar warga dapat berpindah tanpa mengulang cerita dan dokumen.

Prinsip keenam adalah keamanan, privasi, dan hak sebagai persyaratan desain. Tim mengidentifikasi data minimum, tujuan, risiko, akses, retensi, dan mekanisme koreksi. Keputusan dengan konsekuensi besar memiliki jalur peninjauan dan penjelasan. Audit dan pencatatan dimasukkan ke dalam sistem. Pengamanan dievaluasi sepanjang siklus hidup, bukan hanya sebelum peluncuran. Prinsip ini meningkatkan mutu sistem dan mencegah biaya perbaikan yang mahal setelah risiko muncul.

Prinsip ketujuh adalah keterukuran dan akuntabilitas. Baseline disiapkan, hasil ditentukan, dan data kinerja diperoleh secara sah. Sistem menyediakan log yang cukup untuk evaluasi dan audit, tetapi tidak mengumpulkan data tanpa

kebutuhan. Laporan mengungkap capaian dan keterbatasan. Pemilik layanan mendapat kewenangan untuk memperbaiki masalah dan kewajiban menjelaskan hasil. Indikator dirancang agar seimbang dan tidak mendorong pengorbanan mutu demi kecepatan.

Prinsip kedelapan adalah disiplin mengurangi kompleksitas. Organisasi perlu membuat inventaris sistem dan fungsi yang tumpang tindih, menghapus akun serta aplikasi yang tidak digunakan, dan menyederhanakan kanal. Setiap fitur baru dipertimbangkan terhadap biaya kognitif pengguna dan biaya pemeliharaan. Pemerintah dapat menetapkan proses persetujuan untuk menghindari pengembangan duplikatif, namun proses tersebut perlu cepat bagi kebutuhan yang sah. Tujuannya bukan menghambat inovasi, melainkan menjaga agar portofolio digital tetap mudah dipahami, aman, dan terawat.

Kerangka evaluasi ringkas

Dimensi	Pertanyaan evaluasi	Contoh bukti
Pengalaman layanan	Apakah kebutuhan selesai dengan langkah yang lebih sedikit dan lebih jelas?	Waktu penyelesaian, pengulangan data, tingkat penyelesaian pertama.
Proses dan organisasi	Apakah prosedur, peran, dan koordinasi berubah?	Peta proses sebelum-sesudah, persetujuan yang dihapus, penanggung jawab layanan.
Data dan integrasi	Apakah data digunakan lintas lembaga secara sah dan konsisten?	Tingkat kegagalan pertukaran, koreksi data, audit akses.

Inklusi dan hak	Siapa yang dapat menggunakan layanan dan siapa yang tertinggal?	Uji aksesibilitas, capaian terpilah, kanal bantuan, mekanisme banding.
Keamanan dan ketahanan	Dapatkah layanan bertahan dan pulih dari insiden?	Hasil uji pemulihan, insiden, waktu pulih, pencadangan teruji.
Nilai publik	Apakah mutu, keadilan, kepercayaan, atau efektivitas meningkat?	Evaluasi dampak, keluhan berulang, survei pengguna, audit independen.

Glossarium

Akuntabilitas digital: Kewajiban lembaga dan pejabat menjelaskan, mempertanggungjawabkan, dan memperbaiki keputusan serta penggunaan sistem digital.

Arsitektur SPBE: Rancangan terpadu mengenai proses, data, layanan, aplikasi, infrastruktur, dan keamanan dalam penyelenggaraan pemerintahan berbasis elektronik.

Aksesibilitas digital: Kemampuan sistem dan konten digital untuk digunakan oleh orang dengan ragam kemampuan, termasuk penyandang disabilitas.

Data-driven public sector: Pengelolaan sektor publik yang menggunakan data secara bertanggung jawab untuk merancang, menjalankan, dan mengevaluasi kebijakan.

Digitasi: Pengubahan informasi analog menjadi format digital, tanpa harus mengubah proses organisasi.

Digitalisasi proses: Penggunaan teknologi digital untuk menjalankan atau memperbaiki proses kerja yang telah ada.

Interoperabilitas: Kemampuan sistem dan organisasi bertukar serta menggunakan data secara konsisten, sah, aman, dan dapat diaudit.

Nilai publik: Manfaat yang dihasilkan bagi masyarakat melalui pelayanan, perlindungan hak, keadilan, kepercayaan, dan pengelolaan sumber daya publik.

Pemerintahan digital: Penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi dan data dengan tata kelola, proses, dan kemampuan organisasi yang terintegrasi.

SPBE: Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik; penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan.

Tata kelola data: Aturan dan tanggung jawab untuk mengelola kualitas, akses, penggunaan, keamanan, retensi, dan pertukaran data.

Transformasi digital: Perubahan menyeluruh pada proses, organisasi, kompetensi, tata kelola, dan hubungan dengan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi digital.

User journey: Rangkaian pengalaman yang dilalui pengguna sejak mengenali kebutuhan layanan hingga menerima hasil dan tindak lanjut.

GovTech: Pemanfaatan teknologi dan pendekatan digital untuk memperbaiki sistem inti pemerintahan, pelayanan, keterlibatan warga, dan faktor pendukungnya.

Daftar Pustaka

Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—Long live digital-era governance. Journal of Public Administration Research and Theory, 16(3), 467–494. https://doi.org/10.1093/jopart/mui057

Haug, N., Dan, S., & Mergel, I. (2024). Digitally-induced change in the public sector: A systematic review and research agenda. Public Management Review, 26(7), 1963–1987. https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2234917

Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. Government Information Quarterly, 36(4), 101385. https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002

OECD. (2020). The OECD digital government policy framework: Six dimensions of a digital government. OECD Public Governance Policy Papers, No. 02. https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en

OECD. (2024). 2023 OECD digital government index: Results and key findings (OECD Public Governance Policy Papers No. 44). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/1a89ed5e-en

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. (2018). https://peraturan.bpk.go.id/Details/96913/perpres-no-95-tahun-2018

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional. (2022). https://peraturan.bpk.go.id/Details/233483

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2023 tentang Percepatan Transformasi Digital dan Keterpaduan Layanan Digital Nasional. (2023). https://peraturan.bpk.go.id/Details/273981/perpres-no-82-tahun-2023

United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2024). UN E-Government Survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development. United Nations. https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/reports/un-e-government-survey-2024

World Bank. (2022). GovTech maturity index, 2022 update: Trends in public sector digital transformation. World Bank. https://hdl.handle.net/10986/38499

World Bank. (2023). GovTech maturity index: The state of public sector digital transformation. World Bank. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/fd7203fe-0c4c-4029-a280-82a142f77833

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), 101577. https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101577