

Ringkasan Artificial Intelligence untuk Pemimpin Digital

Pemanfaatan, Integrasi, dan Tata Kelola AI pada Layanan Publik
Pemerintahan

Taufik Iqbal Ramdhani, 081223782268, taufikiqbalr@gmail.com
Kenya Damayanti Priyatna, 089504093333, kenyadamayanti@itts.ac.id
Aulia Ikhwanuddin, aikwanudin@gmail.com
Anas Nasrullah, 087809703900, anas@itts.ac.id
Onno W. Purbo, onno@indo.net.id



Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia (KOMDIGI)
Institut Teknologi Tangerang Selatan (ITTS)
2026

Ringkasan Eksekutif

Dokumen ini menempatkan **Artificial Intelligence (AI)** bukan sebagai sekadar teknologi baru, tetapi sebagai **instrumen strategis kepemimpinan digital sektor publik**. Fokus utamanya adalah bagaimana pimpinan instansi memahami, memilih, mengintegrasikan, mengawasi, dan mengevaluasi AI agar benar-benar mendukung layanan publik, bukan sekadar menjadi proyek teknologi. Buku ini disusun untuk konteks DLA2608 Artificial Intelligence dengan tujuan utama memahami integrasi AI pada sistem yang selaras dengan kebijakan dan etika AI.

AI harus dipahami sebagai **sistem organisasi**, bukan hanya *chatbot*. Di dalamnya ada data, dokumen, proses kerja, aplikasi, model, *prompt*, manusia, vendor, risiko, audit, dan tata kelola. Karena itu, keberhasilan AI tidak ditentukan hanya oleh kecanggihan model, tetapi oleh **ketepatan masalah, kesiapan data, kesiapan SDM, desain proses, pengawasan manusia, dan kemampuan organisasi memelihara sistem secara berkelanjutan**.

Bagi pimpinan, pesan utama dokumen ini sederhana tetapi sangat penting: **jangan mulai dari alat, mulai dari masalah organisasi**. AI layak digunakan jika masalahnya nyata, berulang, padat informasi, memiliki nilai publik, dapat diuji manfaatnya, dan risikonya dapat dikendalikan. AI tidak boleh digunakan hanya karena sedang tren, karena ada tekanan vendor, atau karena ingin terlihat modern.

1. Konsep Paling Penting untuk Pimpinan

AI sebagai alat bantu, bukan pengganti tanggung jawab

AI dapat membantu organisasi melakukan ringkasan dokumen, pencarian pengetahuan, klasifikasi informasi, analisis awal, deteksi anomali, *drafting*, dan layanan berbasis tanya jawab. Namun, **keputusan akhir tetap harus berada pada manusia dan organisasi**. Buku ini menekankan pentingnya *human-in-the-loop*: manusia menetapkan tujuan, meninjau keluaran, menyetujui langkah, memberi koreksi, dan mengambil keputusan akhir.

AI sebagai bagian dari transformasi digital pemerintahan

AI tidak berdiri sendiri. AI harus terhubung dengan **SPBE, interoperabilitas, tata kelola data, arsitektur organisasi, keamanan informasi, dan arah kebijakan nasional**. Jika AI dibangun sebagai sistem yang terpisah dari ekosistem pemerintahan, maka ia berisiko menjadi silo baru. Dokumen menegaskan bahwa AI sektor publik harus mendukung interoperabilitas, bukan menambah fragmentasi.

Data dan dokumen adalah fondasi

AI yang baik membutuhkan data dan dokumen yang tertata. Jika data tersebar, tidak konsisten, tidak jelas pemiliknya, tidak memiliki metadata, atau tidak siap dipakai, maka AI akan menghasilkan keluaran yang rapuh. Karena itu, *data readiness* harus dinilai sebelum memilih solusi AI.

Risiko AI harus dibaca sejak awal

Risiko AI tidak boleh diperlakukan sebagai urusan akhir setelah sistem selesai. Risiko harus dibaca sejak pemilihan *use case*. Risiko utama meliputi **privasi, kebocoran data, bias, confabulation, prompt injection, ketergantungan vendor, over-automation, keluaran yang salah, dan tindakan agentic AI yang tidak terkendali**.

AI membutuhkan tata kelola, bukan hanya proyek

Pimpinan perlu memastikan adanya struktur keputusan: siapa pemilik *use case*, siapa pemilik data, siapa penanggung jawab risiko, siapa yang menguji, siapa yang menyetujui, siapa yang memantau, dan kapan sistem harus dibatasi, diganti, atau dihentikan.

2. Cara Mengevaluasi Kondisi Saat Ini

Evaluasi kondisi awal sebaiknya dilakukan secara jujur, sederhana, dan lintas fungsi. Tujuannya bukan mencari kesempurnaan, tetapi mengetahui **titik mulai yang realistis**.

Area Evaluasi	Pertanyaan Kunci untuk Pimpinan	Tanda Kondisi Lemah
Masalah organisasi	Apakah masalah yang ingin dibantu AI jelas?	Solusi sudah dipilih, tetapi masalah belum jelas
Nilai publik	Apakah AI memperbaiki layanan, akuntabilitas, akses, atau kualitas keputusan?	AI hanya dipakai untuk terlihat modern
Data & dokumen	Apakah sumber data/dokumen tersedia, legal, bersih, dan relevan?	Dokumen tercecer, data tidak konsisten, metadata lemah
Proses kerja	Di titik mana AI masuk dalam alur kerja?	AI dipakai di luar proses resmi
SDM	Apakah pengguna memahami batas AI?	Pegawai memakai AI tanpa panduan
Tata kelola	Siapa menyetujui, mengawasi, dan bertanggung jawab?	Tidak ada pemilik risiko dan pemilik keputusan
Keamanan & privasi	Apakah data sensitif dilindungi?	Data internal dimasukkan ke AI tanpa kontrol
Evaluasi	Apakah ada indikator manfaat, risiko, dan kualitas?	Tidak ada baseline dan tidak ada ukuran keberhasilan
Keberlanjutan	Apakah sistem bisa dipelihara?	Pilot selesai, lalu mati karena tidak ada tim/perawatan

Teknik evaluasi yang disarankan:

- Buat **daftar proses kerja yang padat dokumen/informasi**.
- Pilah mana masalah, gejala, dan solusi.
- Nilai setiap kandidat *use case* dengan skor sederhana: manfaat, kesiapan data, risiko, kesiapan SDM, dan kemudahan implementasi.
- Lakukan wawancara singkat dengan pengguna lapangan.
- Cek apakah *use case* mendukung arah SPBE, interoperabilitas, tata kelola data, dan prioritas instansi.
- Pastikan pimpinan melihat AI sebagai **perubahan cara kerja**, bukan sekadar pengadaan aplikasi.

3. Analisis Gap: Kondisi Saat Ini vs Kondisi Ideal

Dimensi	Kondisi Saat Ini yang Sering Terjadi	Kondisi Ideal
Cara pandang	AI dianggap <i>chatbot</i> atau alat bantu menulis	AI dipahami sebagai sistem organisasi
Pemilihan use case	Dipilih karena tren atau vendor	Dipilih berdasarkan masalah nyata dan nilai publik
Data	Data/dokumen tidak tertata	Data siap pakai, jelas sumber, pemilik, metadata, akses
Integrasi	AI berdiri sendiri	AI masuk ke proses kerja dan aplikasi organisasi
SDM	Pegawai mencoba sendiri tanpa panduan	Ada literasi AI, SOP, pelatihan, dan pendampingan
Etika & risiko	Dibahas setelah sistem jadi	Didesain sejak awal
Pengawasan manusia	Diasumsikan otomatis ada	Titik <i>human-in-the-loop</i> dirancang eksplisit
Vendor	Ketergantungan tinggi	Ada kontrol kontrak, audit, portabilitas, dan exit strategy
Evaluasi	Berhenti pada demo	Ada monitoring, <i>continuous validation</i> , dan evaluasi manfaat
Keberlanjutan	Pilot tidak berlanjut	Ada roadmap, pemilik sistem, anggaran, dan pemeliharaan

Gap terbesar biasanya bukan pada teknologi, tetapi pada **kejelasan masalah, kualitas data, kesiapan SDM, budaya kerja, dan tata kelola**.

4. Strategi Roadmap 6–12 Bulan agar Berhasil Maksimal

Roadmap AI harus dibuat bertahap. Dokumen menekankan bahwa roadmap bukan daftar keinginan, tetapi **urutan prioritas yang realistis berdasarkan kondisi nyata instansi**. Roadmap perlu memuat tujuan, *use case* prioritas, pihak yang terlibat, fondasi yang disiapkan, tahapan kerja, indikator kemajuan, risiko, dan batas penggunaan.

Fase	Fokus	Hasil yang Diharapkan
0–1 bulan	Penetapan arah pimpinan	Mandat, sponsor pimpinan, tim kecil lintas fungsi
1–2 bulan	Evaluasi kondisi awal	Peta masalah, peta data/dokumen, daftar kandidat <i>use case</i>
2–3 bulan	Pilih <i>quick win</i>	1–2 <i>use case</i> prioritas yang realistis
3–5 bulan	Siapkan fondasi minimum	Data/dokumen, SOP, <i>prompt</i> , akses, kontrol risiko
5–7 bulan	Pilot terbatas	Uji di unit kecil, pengguna nyata, risiko terkendali
7–9 bulan	Evaluasi dan perbaikan	Ukur manfaat, kualitas output, risiko, adopsi pengguna
9–12 bulan	Perluasan bertahap	Replikasi terbatas, penguatan tata kelola, integrasi sistem

Prinsip roadmap:

- **Mulai kecil, tetapi benar.**
- Jangan mulai dari *use case* paling besar.
- Pilih area dengan data/dokumen paling siap.
- Pastikan manfaat bisa dilihat dalam 3–6 bulan.
- Jangan melakukan otomatisasi penuh di tahap awal.
- Buat ruang koreksi, evaluasi, dan pembelajaran.

5. Bottleneck Utama: SDM dan Budaya Kerja

Bottleneck terbesar roadmap AI kemungkinan besar adalah **SDM**, bukan perangkat lunak. Dokumen menegaskan bahwa kapasitas AI bukan hanya kapasitas teknis, tetapi juga kemampuan organisasi membaca *use case*, menilai risiko, mengelola data, mengintegrasikan sistem, memelihara solusi, dan mengevaluasi manfaat.

Tantangan SDM yang sering muncul

- Pimpinan ingin hasil cepat, tetapi belum ada pemahaman risiko.
- Pegawai menggunakan AI tanpa standar.
- Tim teknis memahami alat, tetapi tidak selalu memahami proses bisnis.
- Unit bisnis memahami masalah, tetapi sulit menerjemahkannya menjadi kebutuhan teknis.
- Bagian hukum, pengawasan, keamanan, dan data sering terlambat dilibatkan.
- Tidak ada peran jelas: pemilik data, pemilik risiko, pemilik proses, pemilik sistem.

Strategi fokus SDM

- Bentuk **AI task force kecil lintas fungsi**.
- Latih pimpinan dan pegawai pada **AI literacy**, bukan hanya penggunaan alat.
- Ajarkan *prompting* sebagai keterampilan kerja.
- Buat panduan sederhana: data apa yang boleh/tidak boleh dimasukkan ke AI.
- Latih pegawai membedakan **masalah, gejala, dan solusi**.
- Bangun budaya “AI membantu, manusia memutuskan”.
- Jadikan *human review* sebagai bagian resmi dari proses kerja.

6. Quick Win yang Paling Realistis

Dari kondisi umum instansi pemerintah, *quick win* terbaik adalah yang **berisiko rendah, manfaatnya cepat terlihat, datanya relatif tersedia, dan tidak langsung mengambil keputusan final**.

Rekomendasi *quick win* utama

Prioritas	Quick Win	Alasan Dipilih	Risiko	Kontrol Minimum
1	Asisten ringkasan dokumen internal	Banyak instansi dibebani dokumen panjang	Ringkasan salah	Wajib cek sumber, hasil hanya draft
2	Knowledge assistant berbasis dokumen resmi	Membantu pencarian aturan/SOP	Jawaban tidak sesuai sumber	Wajib kutip dokumen sumber
3	Klasifikasi awal surat/pengaduan	Proses berulang dan padat informasi	Salah klasifikasi	Manusia menyetujui hasil
4	Analitik tema pengaduan masyarakat	Membantu pimpinan membaca isu	Bias interpretasi	Validasi sampel manual
5	Draft awal memo/laporan	Menghemat waktu staf	Bahasa meyakinkan tapi keliru	Review pejabat/staf ahli

Pilihan paling aman untuk tahap awal adalah **asisten ringkasan dokumen dan pencarian pengetahuan internal berbasis dokumen resmi**. Ini cocok karena:

- tidak langsung mengambil keputusan,
- mudah diuji,
- manfaatnya cepat terasa,
- bisa menggunakan dokumen yang sudah ada,
- memperkuat produktivitas pimpinan dan staf,
- dapat menjadi contoh bagi unit lain.

7. Pola Pikir: Bukan Hanya untuk Institusi Sendiri

Program AI sebaiknya tidak hanya dilihat sebagai proyek internal instansi. Pimpinan perlu membangun pola pikir bahwa keberhasilan program ini bisa menjadi **model pembelajaran untuk institusi lain**.

Artinya:

- dokumentasi harus rapi,
- proses evaluasi harus dapat dijelaskan,
- risiko dan kegagalan harus dicatat,
- template dapat dibagikan,
- indikator keberhasilan harus sederhana dan terbuka,
- pembelajaran dapat direplikasi di K/L/D lain.

Dengan demikian, *quick win* bukan hanya menghasilkan aplikasi, tetapi juga menghasilkan **contoh tata kelola AI sektor publik yang bertanggung jawab**.

8. Strategi agar Budaya Mendukung Kebijakan

AI tidak akan berhasil jika budaya organisasi tetap bekerja dengan pola lama: silo, tidak mau berbagi data, takut dievaluasi, terlalu bergantung vendor, atau hanya mengejar demo.

Tahapan membangun budaya

1. **Bangun narasi pimpinan**
 - AI bukan pengganti pegawai.
 - AI adalah alat bantu memperbaiki layanan.
 - Tanggung jawab tetap pada organisasi.
2. **Mulai dari masalah nyata**
 - Gunakan contoh pekerjaan sehari-hari.
 - Hindari narasi terlalu teknis.
3. **Buat aturan main sederhana**
 - Data sensitif tidak boleh dimasukkan sembarangan.
 - Output AI wajib dicek.
 - AI tidak boleh menjadi dasar keputusan tunggal.
4. **Latih penggunaan secara bertahap**
 - Ringkasan dokumen.
 - Pencarian informasi.
 - Drafting.
 - Klasifikasi.
 - Evaluasi output.
5. **Buat forum pembelajaran**
 - Unit berbagi pengalaman.
 - Kesalahan dibahas sebagai pembelajaran.
 - Praktik baik distandarkan.
6. **Masukkan AI ke proses resmi**
 - SOP.
 - Template.
 - Indikator kinerja.
 - Mekanisme review.

9. Penyiapan Ekosistem untuk Mendukung Quick Win

Ekosistem minimum yang perlu disiapkan:

Komponen Ekosistem	Yang Harus Disiapkan
Sponsor pimpinan	Mandat, prioritas, perlindungan lintas unit
Tim lintas fungsi	Unit proses, TI, data, hukum, pengawasan, keamanan
Dokumen/data resmi	SOP, regulasi, laporan, FAQ, metadata
Platform kerja	Lingkungan uji terbatas, akses terkendali
Panduan penggunaan	Batas data, batas output, kewajiban review
Risk register	Risiko, pemilik risiko, mitigasi, status
Mekanisme evaluasi	Baseline, indikator manfaat, kualitas output
Pelatihan SDM	AI literacy, prompting, review output
Fallback	Proses manual/sistem alternatif jika AI gagal
Dokumentasi	Arsitektur, data, prompt, hasil uji, perubahan

Dokumen menekankan pentingnya *business continuity* dan *fallback*: organisasi tidak boleh lumpuh ketika AI gagal, lambat, tidak tersedia, atau tidak layak digunakan.

10. Tahapan Implementasi Quick Win

Tahap 1 — Pilih masalah yang tepat

Pilih masalah yang:

- nyata,
- berulang,
- padat dokumen/informasi,
- tidak terlalu sensitif,
- ada pemilik prosesnya,
- manfaatnya bisa diukur,
- risikonya bisa dikendalikan.

Tahap 2 — Tetapkan ruang lingkup

Contoh ruang lingkup:

- hanya dokumen internal tertentu,
- hanya satu unit kerja,
- hanya untuk ringkasan awal,
- output tidak boleh langsung dikirim ke publik,
- semua hasil wajib direview manusia.

Tahap 3 — Siapkan data dan dokumen

- Pilih dokumen resmi.
- Bersihkan duplikasi.
- Tambahkan metadata.
- Tentukan hak akses.
- Tandai dokumen sensitif.
- Buat versi dokumen yang layak dipakai AI.

Tahap 4 — Bangun prototipe kecil

- Gunakan data terbatas.
- Uji dengan kasus nyata.
- Libatkan pengguna harian.
- Catat kesalahan.
- Hindari integrasi besar di awal.

Tahap 5 — Uji manfaat dan risiko

Indikator sederhana:

- waktu kerja berkurang,
- kualitas ringkasan membaik,
- pengguna merasa terbantu,
- kesalahan dapat dikoreksi,
- tidak ada kebocoran data,
- output dapat ditelusuri ke sumber.

Tahap 6 — Putuskan lanjut, batasi, atau hentikan

Sistem AI tidak harus dipertahankan hanya karena sudah dibuat. Jika manfaat rendah, risiko tinggi, atau kontrol tidak memadai, sistem harus dibatasi, diganti, atau dihentikan. Dokumen menegaskan bahwa keputusan seperti ini adalah tanda kematangan organisasi.

11. Strategi Bermitra tanpa Kehilangan Ownership

Kemitraan boleh dan sering diperlukan, tetapi **ownership program harus tetap di instansi.**

Prinsip kemitraan

- Instansi menentukan masalah, bukan vendor.
- Instansi memiliki data dan dokumen.
- Instansi menyetujui ruang lingkup.
- Instansi menetapkan indikator keberhasilan.
- Vendor tidak boleh menjadi satu-satunya pemegang pengetahuan.
- Ada transfer pengetahuan ke SDM internal.
- Ada dokumentasi teknis dan non-teknis.
- Ada strategi keluar jika vendor tidak lagi sesuai.

Klausul penting dalam kemitraan

Area	Yang Harus Ditegaskan
Data	Kepemilikan, lokasi penyimpanan, akses, penghapusan
Keamanan	Kontrol akses, audit log, enkripsi, pelaporan insiden
Model/prompt	Dokumentasi, perubahan, batas penggunaan
Kinerja	SLA, kualitas output, latency
Audit	Hak instansi untuk memeriksa sistem
Transfer knowledge	Pelatihan, dokumentasi, pendampingan
Exit strategy	Portabilitas data, migrasi, penghentian layanan

12. Kesalahan yang Sering Terjadi

Kesalahan implementasi AI yang harus dihindari:

- **Langsung membeli alat sebelum memahami masalah.**
- Menganggap AI sama dengan *chatbot*.
- Memilih *use case* terlalu besar di awal.
- Mengabaikan kesiapan data dan dokumen.
- Tidak menentukan pemilik proses dan pemilik risiko.
- Tidak melibatkan bagian hukum, keamanan, pengawasan, dan pengelola data.
- Membiarkan pegawai memakai AI tanpa panduan.
- Menganggap output AI selalu benar.
- Tidak menyiapkan *human-in-the-loop*.
- Tidak membuat *risk register*.
- Tidak menyiapkan *fallback*.
- Terlalu bergantung pada vendor.
- Tidak mendokumentasikan perubahan.
- Tidak mengevaluasi manfaat setelah pilot.
- Pilot berhenti sebagai demo, tidak masuk ke proses kerja.

13. Mitigasi yang Harus Disiapkan

Risiko	Mitigasi
Output salah	Wajib review manusia, uji sampel, sumber harus jelas
Kebocoran data	Klasifikasi data, masking, kontrol akses, larangan input data sensitif
Bias	Uji variasi kasus, evaluasi fairness, libatkan pengguna lintas perspektif
<i>Confabulation</i>	Gunakan dokumen sumber resmi, wajib kutip sumber, batasi jawaban
<i>Prompt injection</i>	Sanitasi input, batasi akses tool, filter instruksi berbahaya
Ketergantungan vendor	Kontrak jelas, dokumentasi, transfer knowledge, exit strategy
Over-automation	AI hanya rekomendasi, keputusan tetap manusia
Sistem gagal	Siapkan fallback manual/sistem alternatif
Drift/perubahan konteks	Monitoring berkala, validasi ulang, update dokumen
Penyalahgunaan	Logging, audit trail, pembatasan akses
Pilot tidak berlanjut	Roadmap, pemilik sistem, anggaran, indikator manfaat
Resistensi pegawai	Pelatihan, komunikasi, melibatkan pengguna sejak awal

14. Rekomendasi Utama untuk Pimpinan

1. **Tetapkan mandat AI yang jelas:** AI untuk memperbaiki layanan, bukan mengejar tren.
2. **Pilih 1–2 quick win** yang aman, nyata, dan cepat memberi manfaat.
3. **Bangun AI task force lintas fungsi**, bukan hanya tim TI.
4. **Mulai dari dokumen dan proses internal** sebelum layanan publik langsung.
5. **Buat aturan penggunaan AI:** data apa yang boleh, output harus direview, keputusan tetap manusia.
6. **Siapkan risk register AI** sejak awal.
7. **Pastikan setiap output AI dapat ditelusuri** ke sumber dan proses.
8. **Bangun kapasitas SDM:** AI literacy, prompting, evaluasi output, tata kelola.
9. **Dokumentasikan semua hal penting:** data, prompt, model, hasil uji, risiko, perubahan.
10. **Evaluasi manfaat dan risiko secara berkala**, lalu putuskan apakah sistem diperluas, dibatasi, diganti, atau dihentikan.

Penutup Strategis

Pesan terpenting dari dokumen ini adalah bahwa **AI sektor publik harus dibangun dengan kepemimpinan, bukan sekadar teknologi**. Pimpinan tidak harus menjadi ahli pemrograman AI, tetapi wajib memahami masalah, manfaat, risiko, tata kelola, SDM, data, vendor, dan akuntabilitas. AI yang berhasil bukan AI yang paling canggih, tetapi AI yang **membantu pekerjaan nyata, memperkuat layanan publik, aman digunakan, dapat diaudit, dan tetap berada dalam kendali manusia serta institusi**.