

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Instansi pemerintahan sangat mengandalkan proses pemeriksaan dokumen yang teliti agar administrasi tetap tertib dan komunikasi formalnya terjaga. Namun, berdasarkan hasil observasi penulis selama magang di Dinas Sosial Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (Dinsos PPKB) Kabupaten Purworejo, sebagian besar dokumen di dinas masih diperiksa dan disesuaikan dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) secara manual. Pegawai sering kali membuka file satu per satu untuk memastikan formatnya sudah benar. Fenomena ini sejalan dengan penelitian Aziz (2022) yang menyatakan bahwa pada era reformasi birokrasi digital, penggunaan teknologi menjadi penting untuk mengurangi pekerjaan tradisional di instansi pemerintahan.

Kebutuhan transformasi digital di instansi pemerintahan daerah semakin meningkat untuk mendorong efisiensi pelayanan publik. Menurut Jakaria, Y. (2022), transformasi digital pelayanan publik di pemerintahan daerah menjadi kebutuhan strategis untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas tata kelola layanan. Namun dalam implementasi di lapangan, transformasi ini belum berjalan merata. Contoh nyatanya adalah Dinsos PPKB di Kabupaten Purworejo, di mana terdapat 7 yaitu 4 bidang dan 3 sub bidang yang secara kolektif menghasilkan rata-rata 14 dokumen surat dalam satu siklus kegiatan.

Meskipun frekuensi pembuatan surat bersifat dinamis, pemeriksaan dokumen pertanggungjawaban program sosial yang masih manual menyebabkan proses validasi menjadi lambat dan rentan kesalahan. Alur birokrasi yang panjang menimbulkan kendala signifikan, di mana surat yang selesai dibuat harus melalui pemeriksaan manual oleh Kepala Bidang, dan jika ditemukan ketidaksesuaian, dokumen dikembalikan ke pembuat surat untuk direvisi berulang kali sebelum bisa berlanjut ke tahap penomoran dan tanda tangan Kepala Dinas. Kondisi ini mengakibatkan validasi dokumen tidak seragam, memakan waktu operasional, serta tingginya risiko kesalahan ketik maupun penempatan data yang tidak sesuai dengan ketentuan SOP. Situasi ini menunjukkan bahwa dibutuhkan sebuah sistem berbasis teknologi yang dapat membantu pegawai agar pekerjaan menjadi lebih cepat, minim kesalahan, serta efisien (Cahyaningrum dkk., 2023).

Solusi atas lambatnya proses birokrasi tersebut dapat diwujudkan dengan memanfaatkan teknologi AI, untuk membaca isi teks secara otomatis layaknya manusia, kemudian menandai bagian yang tidak sesuai dengan ketentuan SOP. Penelitian Mustaqim dkk. (2023) menunjukkan bahwa penerapan *chatbot* berbasis AI pada layanan publik dapat meningkatkan efisiensi pelayanan dan mengurangi potensi kesalahan informasi. Peningkatan kualitas layanan ini secara tidak langsung berpotensi membantu pegawai dalam menjalankan tugas administratif dengan lebih efektif.

Penerapan AI Chat Interface menjadi pendekatan yang paling ideal untuk memastikan sistem ini mudah dioperasikan oleh pegawai. Hal ini didukung oleh temuan Efendi dkk. (2024) menemukan bahwa *chatbot* dapat membantu proses pelayanan publik secara otomatis dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Pendekatan ini menunjukkan bahwa teknologi AI tidak semata-mata untuk menggantikan proses manual, tetapi juga dapat memudahkan pegawai dalam berinteraksi langsung dengan sistem untuk melakukan koreksi dan validasi dokumen.

Sistem analisis dokumen berbasis AI relevan bagi Dinsos PPKB Purworejo karena setiap dokumen resmi wajib mengikuti regulasi tata naskah dinas. Berbeda dengan fitur pemeriksa ejaan standar (*spell check*) pada MS Word yang hanya mendeteksi tipografi, sistem ini dirancang sebagai *validator* cerdas untuk memastikan kepatuhan struktural sesuai SOP. Penerapan sistem ini menjadi relevan karena mampu meringankan beban kerja pegawai dalam memeriksa kesesuaian dokumen secara otomatis. Konsep ini sejalan dengan penelitian Suryana dkk. (2025), yang menyatakan bahwa digitalisasi layanan publik berperan penting dalam mempercepat proses administrasi dan meningkatkan kualitas tata kelola pemerintahan.

Akan tetapi, berbagai studi tentang digitalisasi layanan tersebut belum banyak menyentuh ranah analisis dokumen Word resmi yang berfokus pada kesesuaian SOP internal di tingkat instansi daerah.. Berdasarkan pengamatan penulis, pemeriksaan manual sering menimbulkan perbedaan penilaian antar pegawai yang bersifat subjektif. Ketidakteraturan penilaian ini berpotensi menurunkan kredibilitas dokumen serta memperlambat alur kerja karena pegawai harus menunggu keputusan dari atasan yang berbeda-beda.

Teknologi AI atau *chatbot* sebelumnya umumnya hanya berfungsi sebagai pemberi informasi, belum sampai pada tahap pemeriksaan struktural sesuai aturan SOP instansi. Berdasarkan pengamatan, masih terbatas penelitian yang mengintegrasikan analisis dokumen Word berbasis *Natural Language Processing* (NLP) dengan validasi kesesuaian terhadap SOP instansi, khususnya pada Dinsos PPKB Kabupaten Purworejo. Kondisi ini menyebabkan proses administrasi dan validasi dokumen masih bergantung pada pemeriksaan manual yang berisiko menimbulkan ketidakefisienan dan kesalahan manusia (Retnowati dkk., 2025).

Sistem Informasi Kearsipan Dinamis Terintegrasi (SRIKANDI), yang merupakan bagian dari penerapan *e-government* dan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), adalah salah satu platform nasional yang sedang digunakan pemerintah Indonesia untuk mendorong digitalisasi dokumen. Namun Santoso dkk. (2025) menemukan bahwa penerapan SRIKANDI masih menghadapi masalah dalam hal integrasi dan optimalisasi fitur otomatisasi. Celah penelitian menunjukkan bahwa belum tersedia mekanisme

otomatis untuk memvalidasi dokumen sesuai SOP sebelum diunggah ke sistem. Dengan adanya sistem analisis dokumen berbasis AI yang mampu melakukan validasi konten sebagai *pravalidator* sebelum proses unggah, penelitian ini mendukung kesiapan integrasi dengan ekosistem layanan digital pemerintah. Guna mewujudkan hal tersebut, penelitian ini membangun purwarupa fungsional (*functional prototype*) sebagai *proof of concept* yang diuji secara empiris menggunakan dokumen nyata di Dinas Sosial PPKB Kabupaten Purworejo. Pada tahap implementasi awal ini, sistem dirancang dengan mengimplementasikan parameter aturan tata naskah dinas yang terstruktur untuk mengoptimalkan akurasi deteksi ketidaksesuaian SOP. Pendekatan ini difokuskan pada pengujian fungsionalitas inti (*core engine*), di mana fleksibilitas sistem melalui pengelolaan basis aturan yang dinamis telah dipetakan sebagai bagian dari rencana pengembangan berkelanjutan (*future work*) pada fase berikutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pemeriksaan dokumen Word di Dinsos PPKB Purworejo, dan kendala apa saja yang muncul akibat pemeriksaan manual?
2. Bagaimana AI berbasis *Machine learning* dan *Natural Language Processing*, melalui *AI Chat Interface*, dapat mendeteksi kesalahan dokumen Word sesuai SOP?

3. Bagaimana sistem web dapat memberikan rekomendasi perbaikan dokumen secara interaktif dan spesifik kepada pegawai?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, batasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya mencakup dokumen Word (.docx) yang digunakan pada instansi pemerintahan atau lembaga pelayanan publik. Dokumen selain Word tidak termasuk dalam penelitian ini.
2. Sistem yang dikembangkan berfokus pada deteksi kesalahan penulisan, format, dan struktur dokumen berdasarkan tata naskah dinas yang berlaku di lingkungan pemerintahan Indonesia, mencakup elemen:
Kop Surat, Nomor Surat, Tanggal Surat, Identitas Pengirim/Penandatanganan, Detail Acara (untuk Surat Undangan), Identitas Penerima (untuk Surat Undangan), Dasar Tugas (untuk Surat Tugas), dan Identitas Pelaksana (untuk Surat Tugas).
3. Penelitian ini menggunakan *Machine learning* (SVM) dan *Natural Language Processing* berbasis aturan (rule based NLP menggunakan *Regular Expression* dan *Jarak Levenshtein*) untuk melakukan analisis dokumen, serta *AI Chat Interface* berbasis Google Gemini API untuk berinteraksi dengan pengguna. Fitur *AI Chat Interface* bergantung pada ketersediaan kuota Google Gemini API. Apabila kuota habis, sistem secara otomatis beralih ke mekanisme *fallback* berbasis hasil analisis SVM dan NLP tanpa interaksi *AI generatif*, sehingga sistem tetap dapat memberikan rekomendasi perbaikan.

4. Sistem yang dikembangkan merupakan *Prototype* fungsional tanpa implementasi database permanen. Data pengguna dan riwayat analisis hanya disimpan sementara dalam *session based storage (Flask session)*.
5. Sistem tidak menyediakan fitur perbaikan otomatis (auto-repair) terhadap dokumen. Fokus *Prototype* adalah pada akurasi deteksi dan asistensi interaktif, sehingga perbaikan dilakukan secara manual oleh pengguna berdasarkan rekomendasi *AI Chat Interface*. Output yang dapat diunduh berupa Laporan Hasil Analisis dalam format *.docx*, bukan dokumen yang telah diperbaiki secara otomatis.
6. Sistem hanya mencakup dua jenis surat dinas, yaitu Surat Undangan dan Surat Tugas, dengan aturan SOP yang bersifat statis (*hardcoded*) di dalam sistem. Fitur pengunggahan atau pembaruan aturan SOP secara dinamis belum tersedia pada *Prototype* ini.
7. *Dataset* yang digunakan terdiri dari 50 dokumen (40 data latih dan 10 data uji) yang diperoleh dari arsip Dinsos PPKB Purworejo. Keterbatasan ini merupakan konsekuensi dari ketersediaan dokumen arsip dan cakupan *Prototype*, sehingga hasil pengujian bersifat indikatif dan belum dapat digeneralisasi secara luas.
8. Sistem dirancang secara terbatas sebagai purwarupa pravalidator mandiri (*standalone prevalidator*). Cakupan operasional sistem dibatasi mulai dari proses autentikasi (*Login*) hingga penyajian serta pengunduhan Laporan Hasil Analisis (*Log Out*), sehingga tidak mencakup mekanisme

pengesahan naskah dinas, distribusi surat, ataupun integrasi langsung ke sistem persuratan instansi eksternal.

Batasan ini ditetapkan agar *Prototype* awal dapat diuji secara terukur dan menjadi dasar pengembangan sistem lebih luas di masa mendatang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis proses pemeriksaan dokumen secara manual yang sedang berjalan serta mengidentifikasi kendala operasional yang dihadapi oleh pegawai di Dinsos PPKB Purworejo.
2. Menerapkan algoritma *Machine learning* (SVM) dan *Natural Language Processing* dalam mendeteksi kesalahan format, isi, dan struktur dokumen Word agar sesuai dengan standar SOP.
3. Merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis web yang dilengkapi *AI Chat Interface* guna memberikan rekomendasi perbaikan dokumen secara interaktif dan mudah dipahami oleh pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1.5.1. Manfaat Teoritis

Dari sisi teori, penelitian ini memberikan tambahan wawasan praktis tentang penerapan *Machine learning* dan *Natural Language Processing* di lingkungan pemerintah daerah yang sebelumnya jarang dikaji. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi akademik bagi penelitian selanjutnya

yang berfokus pada digitalisasi administrasi dan otomasi dokumen berbasis SOP, serta dapat memperluas literatur mengenai penggunaan *AI Chat Interface* untuk interaksi antara pengguna dan sistem analisis dokumen.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi instansi:
 - a. Mendukung transformasi digital di Dinsos PPKB Purworejo, terutama dalam pengelolaan dan validasi dokumen resmi.
 - b. Memberikan bukti konsep (*proof of concept*) tentang bagaimana sistem berbasis AI dapat membantu pemeriksaan dokumen, yang nantinya dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem produksi dengan database permanen.
2. Bagi peneliti:
 - a. Meningkatkan kemampuan dan pengalaman dalam mengintegrasikan modul AI ke dalam sistem web berbasis Python dan Flask.
 - b. Memberikan pengalaman nyata dalam menghadapi tantangan integrasi AI pada dokumen administrasi pemerintah, termasuk pengelolaan keterbatasan API dan *dataset*.