# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Transformasi digital dalam tata kelola pemerintahan merupakan fenomena global yang menjadi tuntutan utama pada abad ke-21. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah secara fundamental mengubah paradigma pelayanan publik, mendorong instansi pemerintah untuk mengadopsi pendekatan inovatif dalam memberikan layanan kepada masyarakat. Kompleksitas kebutuhan informasi dan dinamika sosial yang semakin kompleks mengharuskan lembaga pemerintah untuk secara berkelanjutan mengembangkan sistem layanan yang responsif, transparan, efisien, dan berbasis teknologi. Penggunaan teknologi informasi menjadi keunggulan kompetitif dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dengan mengutamakan tingkat kepuasan masyarakat yang menjadi faktor utama yang harus diperhatikan oleh lembaga pemerintah (Sevtiana et al., 2024).

Lembaga pemerintah yang telah menggunakan layanan teknologi informasi dan komunikasi adalah Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) Kabupaten Kebumen, sebagai institusi strategis dalam manajemen aparatur sipil negara, menghadapi tantangan multidimensional dalam memberikan layanan informasi yang optimal. Karakteristik pelayanan yang bersifat administratif dengan volume informasi yang tinggi, beragamnya saluran komunikasi, dan keterbatasan sumber daya manusia menjadi hambatan signifikan dalam mencapai standar pelayanan

prima. Kurangnya infrastruktur pendukung, seperti perangkat teknologi untuk memfasilitasi digitalisasi layanan, turut menjadi salah satu faktor yang menghambat efektivitas pelayanan informasi (Beniah Ndraha et al., 2024). Kondisi ini ditandai dengan tingginya kompleksitas pengelolaan informasi yang meliputi prosedur kenaikan pangkat, seleksi pegawai, dan konsultasi pengembangan karir.

Pelayanan informasi di BKPSDM Kabupaten Kebumen menghadapi tantangan signifikan dalam manajemen sumber daya informasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Diah Astarini selaku admin layanan publik BKPSDM Kabupaten Kebumen, diketahui bahwa hampir setiap hari terdapat permintaan informasi yang masuk dari masyarakat. Pertanyaan tersebut disampaikan melalui berbagai saluran, seperti datang langsung ke kantor, email, WhatsApp ke pegawai maupun media sosial resmi BKPSDM. Tingginya frekuensi pertanyaan harian ini membuat petugas sering kewalahan untuk memberikan jawaban secara cepat dan konsisten, terutama ketika banyak pertanyaan serupa diajukan dalam waktu yang bersamaan. Hal ini berpotensi menimbulkan ketidakpuasan masyarakat dan menurunkan kredibilitas institusi pemerintah. Rendahnya kinerja birokrasi dalam memberikan pelayanan yang disebabkan oleh kapasitas SDM aparatur yang belum maksimal (Syafriyani & Zaituna, 2019). Terhadap permasalahan tersebut, pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang mendorong transformasi digital untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemerintahan dengan

mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam penyelenggaraan layanan publik . Regulasi ini semakin memperkuat urgensi pengembangan solusi inovatif berbasis teknologi informasi dan kecerdasan buatan guna mengoptimalkan kinerja pelayanan publik.

*Chatbot* berbasis *Natural Languange Processing* (NLP) muncul sebagai salah satu solusi teknologi yang paling menjanjikan untuk mentransformasi layanan informasi publik. *Chatbot* merupakan program komputer cerdas yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan manusia melalui antarmuka teks atau suara, menggunakan kecerdasan buatan untuk memproses dan merespon pertanyaan pengguna secara otomatis. Teknologi ini mengintegrasikan algoritma *machine learning*, pemrosesan bahasa alami, dan kecerdasan buatan untuk menciptakan interaksi yang mendekati komunikasi manusia. Fungsi utama *chatbot* adalah memberikan layanan pelanggan setiap hari, menjawab pertanyaan berulang, mengumpulkan informasi, dan mengarahkan pengguna ke sumber informasi yang tepat. Kontek layanan publik, *chatbot* mampu mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dengan menyediakan respon instan, akurat, dan konsisten. Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi potensi transformatif teknologi ini. Penelitian (Putra Surya Dimas, 2024) mengungkapkan bahwa *chatbot* berperan dalam mengurangi kebutuhan staf *customer service* untuk menangani pertanyaan yang bersifat rutin, sehingga dapat menekan biaya biaya operasional. (Salmiyah Raha, 2024) dalam studinya mengatakan bahwa responsivitas diartikan sebagai kemampuan pemerintah untuk memahami permasalahan yang dihadapi masyarakat, merumuskan solusi

alternatif pemecahan dan mengambil langkah tindak lanjut guna penyelesaian persoalan tersebut. (Mustaqim et al., 2023) menunjukan bahwa *chatbot* layanan publik yang memanfaatkan teknologi *machine learning* dan *natural language processing* (NLP) mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik dengan menyediakan layanan yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa teknologi NLP tidak sekadar menjadi solusi teknis, melainkan representasi paradigma baru dalam manajemen informasi publik yang lebih adaptif, efisien, dan *user-friendly*.

Mewujudkan implementasi *chatbot* yang efektif dalam layanan informasi publik, pemilihan *platform* komunikasi menjadi aspek kritis. *Platform* Telegram dipilih sebagai *medium* implementasi *chatbot* karena memiliki karakteristik unik yang selaras dengan kebutuhan layanan informasi modern. Aplikasi Telegram merupakan aplikasi *multi-platform* dalam artian aplikasi Telegram dapat digunakan pada berbagai system operasi seperti Windows, Android, MacOS X, Linux (Febriansyah & Nirmala, 2023). Telegram mampu menjembatani kesenjangan komunikasi antara institusi pemerintah dan masyarakat. *Platform* yang interaktif dan mendukung teknologi canggih memungkinkan masyarakat mengakses informasi secara *real-time*, tanpa batasan waktu dan tempat, sejalan dengan prinsip-prinsip pelayanan publik kontemporer. Integrasi *chatbot* pada *platform* Telegram tidak hanya memperluas aksesibilitas informasi, tetapi juga menciptakan saluran komunikasi yang lebih dinamis, responsif, dan inklusif antara pemerintah dan warga. Kemampuan *platform* ini untuk mendukung fitur-fitur canggih seperti

enkripsi *end-to-end*, dukungan multi-media, dan antarmuka yang ramah pengguna semakin memperkuat potensinya sebagai solusi teknologi informasi yang komprehensif. Pemilihan Telegram sebagai *platform* pengembangan *chatbot* dalam penelitian ini didasarkan pada keunggulan teknis dan fleksibilitas integrasi. Telegram menyediakan API publik yang memungkinkan pengembang mengakses dan mengontrol fitur *bot* secara menyeluruh tanpa biaya tambahan, berbeda dengan WhatsApp Business API yang memiliki keterbatasan dan kebijakan penggunaan yang lebih kompleks. Telegram mendukung pengiriman pesan berbasis teks, gambar, dan dokumen, serta memiliki sistem *bot* yang aktif dan terbukti stabil di berbagai proyek *chatbot* berbasis publik. Walaupun pengguna aktif Telegram di lingkungan BKPSDM belum sebanyak WhatsApp, namun sebagian ASN dan masyarakat telah mengakses Telegram untuk keperluan komunikasi nonformal dan komunitas. Hal ini menunjukkan bahwa *platform* ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai media pelayanan publik yang interaktif, aman, dan efisien.

Penelitian ini secara spesifik fokus pada implementasi *chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP) melalui aplikasi Telegram untuk BKPSDM Kabupaten Kebumen, dengan tujuan menciptakan sistem layanan informasi yang transformatif dalam mengatasi keterbatasan sumber daya manusia pada pelayanan publik. Signifikansi penelitian terletak pada potensinya mengubah model pelayanan publik tradisional menjadi sistem yang lebih dinamis, efisien, dan berbasis teknologi. Melalui integrasi NLP dan platform komunikasi modern, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi teknologi,

tetapi juga model transformasi digital yang dapat direplikasi di berbagai instansi pemerintah, sekaligus menghadirkan visi komprehensif tentang masa depan layanan pemerintahan yang cerdas, responsif, dan berpusat pada kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan uraian permasalahan dan potensi solusi yang telah dipaparkan di atas, penelitian tentang "Implementasi Chatbot Berbasis NLP pada BKPSDM Kabupaten Kebumen sebagai Media Layanan Informasi Publik menggunakan Aplikasi Telegram" tidak sekadar menawarkan solusi teknologis, melainkan representasi dari upaya sistematis dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang lebih responsif, efektif, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat. Melalui pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dan platform komunikasi modern, penelitian ini diharapkan dapat menjadi katalis bagi transformasi digital di lingkungan pemerintah daerah, sekaligus menjadi model percontohan bagi pengembangan layanan publik yang inovatif dan berkelanjutan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini difokuskan pada beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dalam memberikan respon cepat terhadap tingginya volume permintaan informasi di BKPSDM Kabupaten Kebumen?
2. Bagaimana mengembangkan sistem layanan informasi berbasis *chatbot* yang mampu menjawab pertanyaan umum masyarakat secara otomatis?

## 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup pengembangan *chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP).
2. *Chatbot* diintegrasikan dengan aplikasi Telegram.
3. Informasi yang disediakan *chatbot* terbatas pada layanan yang sering ditanyakan oleh masyarakat, seperti prosedur kenaikan pangkat, informasi seleksi pegawai, dan konsultasi pengembangan karir.
4. Sistem *chatbot* dirancang menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa utama dalam berinteraksi dengan pengguna.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna dalam layanan informasi di BKPSDM Kabupaten Kebumen.
2. Mengembangkan *chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP) yang terintegrasi dengan aplikasi Telegram untuk meningkatkan layanan informasi di BKPSDM.
3. Meningkatkan efisiensi pelayanan dengan menyediakan jawaban cepat untuk pertanyaan berulang dari masyarakat.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian bagi penulis dan BKPSDM Kabupaten Kebumen:

1. Manfaat bagi penulis:
    a. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Putra Bangsa.
    b. Mengembangkan kemampuan akademis dan praktis dalam merancang solusi teknologi informasi berbasis *Natural Language Processing* (NLP), khususnya dalam pengembangan *chatbot*.
    c. Meningkatkan pemahaman mendalam tentang integrasi teknologi *chatbot* dalam memberikan layanan publik yang efektif dan efisien.
    d. Menghasilkan karya ilmiah yang dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi informasi di sektor pemerintahan.
2. Manfaat bagi BKPSDM Kabupaten Kebumen:
    a. Meningkatkan efisiensi layanan informasi kepegawaian melalui sistem *chatbot* yang dapat diakses 24 jam dan memberikan respons cepat.
    b. Mengoptimalkan kinerja bagian pelayanan informasi melalui otomatisasi proses pemberian informasi.
    c. Meningkatkan kualitas pelayanan publik melalui teknologi komunikasi yang lebih modern, interaktif, dan *user-friendly*.

d. Mendukung proses digitalisasi dan transformasi teknologi informasi di lingkungan pemerintahan daerah.