

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era digital saat ini instansi pemerintahan maupun organisasi swasta semakin mengandalkan sistem pengelolaan dokumen secara elektronik. Dokumen-dokumen penting seperti surat layanan, surat keputusan, surat tugas dan berbagai berkas administrasi lainnya kini banyak disimpan dalam bentuk digital untuk mengurangi penggunaan kertas dan mempermudah akses informasi. Namun, seiring dengan meningkatnya jumlah dokumen yang diarsipkan setiap tahun, muncul tantangan dalam hal efisiensi pencarian dan pengelolaan data.

Sebagai contoh, di lingkungan pemerintah daerah seperti Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi Usaha Kecil dan Menengah, setiap bulan dapat dihasilkan ratusan dokumen dalam berbagai bentuk, mulai dari laporan kegiatan, surat pengajuan surat layanan. Dokumen-dokumen ini disimpan di server atau sistem arsip digital tanpa struktur klasifikasi yang seragam. Ketika pegawai ingin mencari dokumen tertentu, mereka harus menggunakan fitur pencarian berdasarkan nama file atau kata kunci yang spesifik. Sayangnya, metode pencarian seperti ini sangat terbatas dan sering kali tidak efektif, terutama ketika pengguna tidak mengetahui secara persis istilah atau format yang digunakan dalam dokumen.

Masalah ini menjadi lebih kompleks ketika dokumen ditulis dalam gaya bahasa yang berbeda-beda, memiliki format penulisan tidak konsisten, atau disimpan dalam kategori yang tidak jelas. Pengelompokan dan klasifikasi dokumen yang masih dilakukan secara manual turut memperlambat proses pencarian dan meningkatkan risiko kesalahan atau kehilangan informasi penting. Seringkali waktu yang seharusnya digunakan untuk menganalisis isi dokumen malah habis untuk mencarinya.

Di sisi lain, Penggunaan chatbot berbasis NLP dapat meningkatkan efisiensi layanan informasi dengan memungkinkan interaksi dalam bahasa alami, sehingga mempermudah pengguna dalam mengakses informasi yang dibutuhkan.(Furqan et al., 2023) teknologi *Natural Language Processing* (NLP) hadir sebagai solusi yang mampu meningkatkan kecerdasan sistem pengolahan dokumen. NLP merupakan cabang dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang memungkinkan komputer memahami dan mengolah bahasa manusia secara alami, NLP pada chatbot digunakan dalam memproses pesan yang masuk dan menganalisis dokumen sumber untuk memberikan jawaban terbaik dan yang paling sesuai.(Akbar Nasution et al., 2024) Dengan mengintegrasikan NLP ke dalam sistem pengelolaan berkas digital, pencarian tidak hanya didasarkan pada kata kunci literal, tetapi juga pada makna dan konteks isi dokumen. Misalnya, seorang pegawai yang ingin mencari “laporan bantuan pangan” tidak perlu mengetahui secara spesifik nama file atau tanggal dokumen, karena sistem berbasis NLP dapat memahami maksud pencarian

tersebut dan mencocokkannya dengan dokumen yang relevan, meskipun dokumen tersebut memiliki judul yang berbeda seperti “Laporan Penyaluran Dana Sosial”.

Sayangnya, pemanfaatan NLP di banyak instansi pemerintahan di Indonesia masih belum maksimal. Padahal, penerapan teknologi ini dapat memberikan banyak manfaat, mulai dari mempercepat pencarian dokumen, mengurangi beban kerja administratif, hingga mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang cepat dan akurat.

Melihat kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pencarian dokumen yang tidak efisien, volume data yang terus meningkat, kurangnya pemanfaatan teknologi NLP, serta belum tersedianya sistem klasifikasi otomatis dan antarmuka pencarian berbasis bahasa alami menjadi masalah yang perlu segera diatasi. Oleh karena itu, penerapan NLP dalam sistem pengelolaan berkas digital menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan kinerja dan akurasi sistem dokumentasi digital, khususnya di lingkungan instansi pemerintahan. Penerapan NLP dalam bentuk chatbot pada sistem pengelolaan berkas digital dapat memberikan solusi yang inovatif dan efektif. Pengguna cukup mengetik atau mengucapkan perintah dalam bahasa sehari-hari untuk mencari, mengakses, atau mengelola dokumen tertentu.

Penerapan NLP dalam bentuk chatbot pada sistem pengelolaan berkas digital dapat memberikan solusi yang inovatif dan efektif. Pengguna cukup mengetik perintah dalam bahasa sehari-hari untuk mencari, mengakses, atau mengelola

dokumen tertentu. Hal ini tidak hanya mempercepat proses pencarian dokumen, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada struktur pencarian yang kaku dan teknis

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana teknologi Natural Language Processing (NLP) dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan pengelolaan dokumen digital?
2. Sejauh mana penerapan chatbot berbasis NLP dapat mempermudah pengguna dalam mencari dan mengakses dokumen menggunakan bahasa alami?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada sistem pengelolaan dokumen digital di lingkungan instansi pemerintahan, seperti Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi Usaha Kecil dan Menengah.
2. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data arsip digital instansi pemerintah, dan dalam format yang sudah terdigitalisasi (berupa file teks seperti .pdf, atau .docx, bukan hasil pemindaian/scan).

3. Teknologi yang dikaji difokuskan pada penerapan Natural Language Processing (NLP), khususnya dalam bentuk chatbot sebagai antarmuka pencarian dokumen.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini Bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji dan menjelaskan bagaimana teknologi Natural Language Processing (NLP) dapat diimplementasikan dalam sistem pengelolaan dokumen digital guna meningkatkan efisiensi pencarian dan klasifikasi dokumen.
2. Untuk menganalisis efektivitas penerapan chatbot berbasis NLP dalam mempermudah pengguna mencari dan mengakses dokumen menggunakan perintah dalam bahasa alami.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah:

1. Memberikan solusi inovatif dalam pengelolaan dokumen digital dengan memanfaatkan teknologi Natural Language Processing (NLP).
2. Membantu pengguna dalam menemukan dokumen dengan lebih cepat dan akurat melalui pemanfaatan teknologi bahasa alami.
3. Meningkatkan kualitas pengelolaan berkas digital, sehingga dokumen dapat diorganisasi dan diakses dengan lebih baik.

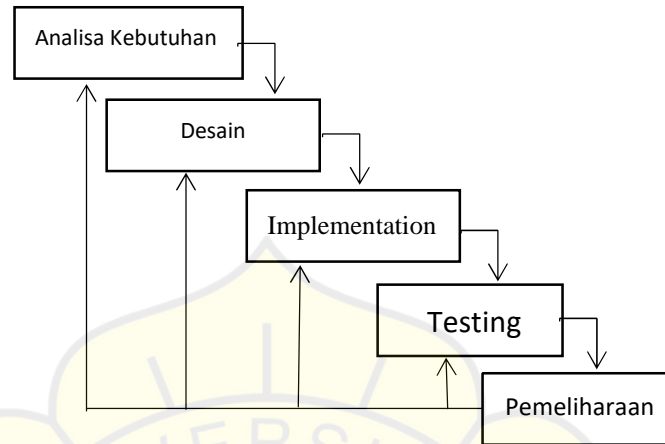
1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Pengumpulan Data

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data berupa dokumen digital yang tersedia di instansi pemerintahan, khususnya dari Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi, dan UKM Provinsi DKI Jakarta. Dokumen yang digunakan merupakan data arsip digital dalam format teks seperti PDF.

1.6.2. Perancangan dan Pengembangan Sistem

Tahap ini mencakup proses desain dan pembuatan sistem chatbot berbasis Natural Language Processing (NLP) untuk pengelolaan berkas digital. Sistem dikembangkan dengan teknologi yang mampu memahami bahasa alami pengguna, mencocokkannya dengan isi dokumen yang tersimpan, dan menampilkan hasil pencarian dalam bentuk yang relevan serta mudah dipahami. Menurut (Simatupang Simatupang et al., 2020) Dalam perancangan sistem ini diterapkan System Development Life Cycle (SDLC) dengan metode waterfall. SDLC adalah kerangka kerja (framework) terstruktur yang disusun secara runtunan dalam upaya pengembangan sistem informasi (perangkat lunak). Waterfall merupakan metode pengembangan sistem klasik, dan paling banyak digunakan para pengembang sistem. Adapun bagan atau fase waterfall adalah seperti gambar berikut ini:



Gambar 1. 1 Tahapan metode waterfall

1. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahap analisis terhadap kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mempermudah proses perancangan dan pengembangan sistem tersebut.

2. Desain

Pada Tahap ini merupakan proses perancangan tampilan sistem yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap analisis

3. Implementation

Pada Tahap ini merupakan proses pelaksanaan suatu rencana, kegiatan, atau kebijakan untuk mencapai tujuan

4. Testing

Merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibangun, dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan serta kekurangan sistem tersebut.

5. Pemeliharaan Sistem

Merupakan tahap terakhir dalam pembuatan sistem (perangkat lunak), dimana sistem yang telah dibangun dapat mengalami perubahan-perubahan dan penambahan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.6.3. Pengujian dan Evaluasi Sistem

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk mengevaluasi akurasi dan keefektifan pencarian dokumen melalui chatbot. Evaluasi dilakukan dengan menguji berbagai skenario penggunaan berdasarkan permintaan pencarian menggunakan bahasa alami dan membandingkan hasilnya dengan kebutuhan pengguna.

1.7. Sistematika

1. BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

2. BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori dasar yang relevan dengan penelitian, termasuk pengertian Natural Language Processing (NLP), chatbot, sistem pengelolaan dokumen digital, serta penelitian terdahulu yang mendukung topik ini.

3. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan dan metode yang digunakan dalam penelitian

4. BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil dari penerapan sistem chatbot berbasis NLP pada pengelolaan dokumen digital di Pusdatin Dinas PPKUKM.

5. BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran