

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan memainkan peran penting dalam kehidupan manusia, tetapi saat ini terus menghadapi berbagai tantangan akibat dari tren global. Berkembangnya tren global seperti pertumbuhan penduduk yang pesat, perubahan gaya hidup, dan berkembangnya penyakit baru telah menjadi masalah serius yang mempengaruhi kualitas hidup masyarakat. Perubahan gaya hidup seperti pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan kurangnya kesadaran terhadap penyakit yang muncul menambah kompleksitas dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan inovasi teknologi untuk menyediakan solusi yang lebih efisien dalam mengatasi masalah kesehatan terutama di negara berkembang di mana sumber daya medis sering kali terbatas. Kecerdasan buatan (AI) telah muncul sebagai salah satu inovasi yang dapat memberikan kontribusi signifikan, terutama di bidang analisis kesehatan. Teknologi ini mampu menganalisis data medis dengan cepat dan akurat, membantu deteksi dini penyakit melalui analisis gambar medis dan diagnosis penyakit, serta mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik berdasarkan data real-time[1].

Gemini AI adalah platform AI modern yang memiliki potensi besar untuk mendukung layanan kesehatan melalui fitur-fitur canggih seperti analisis gambar medis dan chatbot berbasis AI. Analisis citra medis memungkinkan pemrosesan hasil radiologi, patologi, dan laboratorium yang cepat, sehingga memungkinkan deteksi dini berbagai penyakit. Hal ini menjadikan Gemini AI solusi yang tepat untuk tantangan sistem perawatan kesehatan modern, terutama dalam mempercepat diagnosis dan membuat layanan perawatan kesehatan lebih efisien.

Penelitian ini lahir dari kebutuhan untuk mengintegrasikan teknologi modern ke dalam layanan kesehatan guna mengatasi tantangan yang ada dan memanfaatkan

peluang untuk membangun sistem kesehatan yang lebih inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas layanan medis dengan memperkenalkan solusi Gemini berbasis AI pada website dengan analisis gambar medis dan fungsionalitas chatbot AI.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana mengimplementasikan kecerdasan buatan pada website untuk analisis kesehatan menggunakan Gemini AI dengan fitur analisis citra medis dan chatbot AI guna membantu tenaga medis dalam mendiagnosis dan memberikan konsultasi kesehatan secara efektif?

1.3. Batasan Masalah

1. Sistem ini masih berupa prototipe.
2. Aplikasi hanya difungsikan sebagai alat bantu diagnosis awal, bukan pengganti keputusan atau pemeriksaan medis dari tenaga kesehatan profesional.
3. Sistem menggunakan API Gemini AI yang telah dilatih sebelumnya, peneliti hanya memanfaatkan endpoint API tanpa merancang atau melatih model AI sendiri.
4. Lingkungan Pengembangan: Kode program dikembangkan sepenuhnya menggunakan visual studio code (VS Code) sebagai Integrated Development Environment (IDE).
5. Lokasi Penelitian: Penelitian dilakukan secara teoritis dan berbasis data sekunder tanpa melibatkan lokasi fisik tertentu atau pengujian langsung di fasilitas kesehatan.
6. Data Penelitian: Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari studi pustaka, dokumentasi teknis Gemini AI, serta data sekunder yang relevan dengan analisis citra medis dan teknologi chatbot. Tidak dilakukan pengumpulan data primer dari pasien atau tenaga medis.
7. Parameter yang Diabaikan: Penelitian tidak membahas aspek keamanan data (data security) atau privasi pasien secara mendalam, karena fokus utama adalah pada kemampuan analisis teknologi.

8. Lingkup Implementasi: Penelitian ini hanya membahas potensi implementasi Gemini AI pada layanan kesehatan berbasis website dan tidak mencakup integrasi dengan perangkat medis lainnya.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kemampuan Gemini AI dalam melakukan pengolahan dan analisis citra medis untuk mendukung diagnosis penyakit secara otomatis.
2. Mengidentifikasi potensi integrasi fitur analisis citra medis dan chatbot AI dalam mendukung pengembangan layanan kesehatan digital berbasis teknologi
3. Menyajikan gambaran teknis implementasi Gemini AI pada layanan kesehatan berbasis website sebagai solusi yang inovatif dan efisien.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi Layanan Kesehatan
Memberikan solusi inovatif berupa sistem berbasis Gemini AI yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas layanan kesehatan melalui analisis citra medis
2. Bagi Peneliti dan Akademisi
Menambah referensi dalam bidang kecerdasan buatan, khususnya dalam aplikasi analisis citra medis dan chatbot AI untuk analisis kesehatan, serta membuka peluang penelitian lebih lanjut dalam pengembangan teknologi AI di bidang kesehatan.
3. Bagi Masyarakat Umum
Memberikan akses lebih mudah kepada informasi kesehatan melalui website berbasis AI, sehingga masyarakat dapat memperoleh edukasi kesehatan secara mandiri dan mendalam, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya diagnosa dini dengan bantuan teknologi.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN : Bab ini memuat gambaran awal mengenai penelitian yang dilakukan. Isi bab ini meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta batasan masalah. Bab ini memberikan kerangka awal mengenai alasan penelitian dilakukan dan fokus yang akan dicapai

BAB II TINJAUAN PUSTAKA: Bab ini berisi kajian teoritis yang mendukung penelitian. Di dalamnya terdapat tinjauan pustaka berupa referensi dari penelitian terdahulu yang relevan, serta dasar-dasar teori mengenai kecerdasan buatan, analisis citra medis, chatbot AI, dan implementasi teknologi AI di bidang kesehatan. Bab ini memberikan landasan konseptual yang mendukung analisis pada bab selanjutnya.

BAB III METODE PENELITIAN: Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian. Di dalamnya terdapat deskripsi mengenai pendekatan penelitian, analisis masalah, rancangan sistem, dan langkah-langkah implementasi teknologi Gemini AI dalam layanan kesehatan berbasis website. Penjelasan tentang sumber data dan proses analisis juga disajikan dalam bab ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN: Bab ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasannya. Hasil implementasi Gemini AI untuk analisis citra medis dan chatbot dijelaskan, termasuk bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan dalam layanan kesehatan berbasis website. Selain itu, bab ini juga mencakup analisis terhadap keunggulan dan keterbatasan dari sistem yang dirancang.

BAB V PENUTUP: Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut. Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil dan pembahasan, sementara saran ditujukan kepada peneliti berikutnya atau pihak-pihak yang berkepentingan untuk pengembangan teknologi serupa.