

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 *Latar Belakang*

Salah satu tujuan dari komunikasi antara dokter dan pasien adalah untuk berbagi informasi (*sharing of information*). Dalam proses ini, dokter akan menanyakan informasi yang dimiliki oleh pasien untuk menentukan diagnosis yang tepat dan merencanakan pengobatan yang sesuai. Dengan demikian, pasien akan merasa didengar dan dipahami oleh dokter serta mendapatkan informasi yang diinginkan tentang kondisi dirinya. Terdapat hubungan yang signifikan juga antara pengetahuan dari informasi yang telah diberikan dengan tingkat kepatuhan pasien dalam penyembuhannya [1].

Dengan adanya kemajuan teknologi, metode untuk meningkatkan komunikasi antara dokter dan pasien juga mengalami kemajuan. Pasien kini dapat merekam percakapan dengan dokter melalui ponsel mereka untuk membantu mengingat informasi yang telah diberikan dan memudahkan pengguna mendengarkan kembali percakapan tersebut saat diperlukan. Dalam sebuah survei yang dilakukan oleh Cedars-Sinai Medical Center di Los Angeles dan University of California San Francisco terhadap 72 pasien yang diberikan opsi untuk merekam pembicaraan saat konsultasi terjadi, 71 di antaranya memilih untuk melakukannya. Dari 71 pasien yang berpartisipasi dalam survei, sebanyak 50 merespons survei. Hasil dari survei menunjukkan sebagian besar pasien, yaitu 97% merasa lebih yakin setelah mendengarkan rekaman. Pasien memperkirakan tanpa rekaman, mereka hanya akan mengingat rata-rata 53% informasi dari konsultasi [2]. Hal itu menegaskan bahwa pentingnya kemajuan teknologi dalam meningkatkan efektifitas dalam komunikasi medis.

Teknologi *Natural Language Processing* (NLP) dapat menjadi solusi efektif untuk memproses rekaman percakapan antara dokter dan pasien. Rekaman tersebut akan diubah menjadi teks menggunakan teknik transkripsi otomatis.

Setelah itu, teks ini akan diproses lebih lanjut untuk merangkum isi percakapan dan mengambil informasi penting seperti keluhan pasien, saran medis, serta penggunaan obat.

Dalam implementasinya, model BERT (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*) digunakan untuk menganalisis teks dan mendeteksi topik-topik utama seperti keluhan, saran, dan penggunaan obat. BERT akan mengidentifikasi dan mengelompokkan kalimat-kalimat berdasarkan topik yang relevan. Setelah semua kalimat dikelompokkan sesuai topiknya, model BART (*Bidirectional and Auto-Regressive Transformers*) akan digunakan untuk merangkum setiap kelompok topik tersebut. BART dirancang untuk menggabungkan informasi dari beberapa kalimat dan menghasilkan rangkuman yang koheren dan ringkas. Dengan demikian, setiap topik yang telah dikelompokkan akan dirangkum kembali untuk mendapatkan perangkuman yang lebih singkat dan jelas. Aplikasi NLP ini akan terhubung dengan aplikasi Android, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan fitur-fitur ini langsung dari perangkat seluler mereka. Dimana Pengguna aplikasi ini adalah pasien yang ingin merekam percakapan konsultasi mereka dan merangkum hasil percakapan tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas, terdapat dua rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Bagaimana aplikasi dapat merangkum informasi penting yang terdapat dalam percakapan selama sesi konsultasi.
2. Bagaimana NLP dapat diterapkan pada aplikasi android untuk merangkum informasi penting.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat merekam percakapan dan merangkum hasil dari percakapan tersebut, dimana percakapan yang terjadi yaitu antara pasien dan dokter. Dengan memanfaatkan teknologi *Neural Language Processing* (NLP) untuk membantu proses perekaman dan perangkuman. Tujuan dari aplikasi ini mencakup beberapa aspek utama yaitu:

1. Membangun sebuah aplikasi yang dapat mengonversi rekaman audio konsultasi kesehatan menjadi teks menggunakan NLP.
2. Membuat aplikasi yang dapat merangkum informasi penting yang terdapat dalam percakapan saat melakukan sesi konsultasi.
3. Mengintegrasikan aplikasi NLP ke dalam platform berbasis android agar pengguna mudah menggunakannya.

### **1.4 Batasan Masalah**

Terdapat beberapa batasan masalah dalam perancangan aplikasi ini, yaitu:

1. Aplikasi dirancang khusus untuk merangkum percakapan terhadap konsultasi medis.
2. Hanya berfokus pada pembahasan mengenai bagaimana cara merangkum percakapan pada konsultasi medis atau sesi perawatan kesehatan.
3. Mengabaikan jarak dari ponsel dengan sumber suara pada hasil *Speech-to-Text* nya.
4. Uji coba yang dilakukan tidak dalam situasi konsultasi medis secara langsung dengan dokter.

### **1.5 Metode Penelitian**

Adapun metodologi yang dilakukan agar penelitian ini berjalan dengan baik, antara lain sebagai berikut:

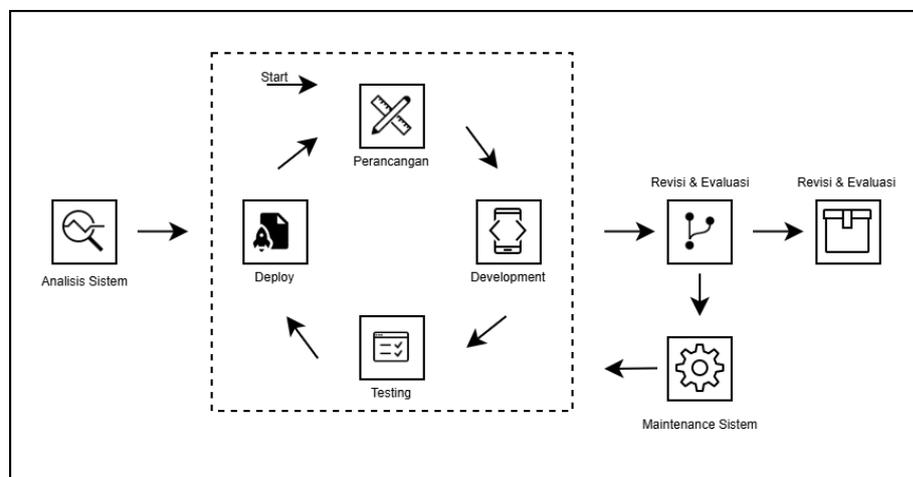
### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

#### 1. Studi Literatur

Studi Literatur adalah kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data-data pustaka mulai dari membaca, mencatat, dan mengelolah bahan penelitian. Data pustaka didapatkan dari beberapa sumber seperti buku, jurnal, artikel, dan laporan.

### 1.5.2 Metode Pengembangan Aplikasi *Agile Development*

Metode pengembangan aplikasi Agile adalah pendekatan lebih lanjut dari SDLC (*System Development Life Cycle*) untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi yang membutuhkan waktu yang singkat, dan memberikan tingkat keberhasilan pengembangan aplikasi lebih baik dari metode desain terstruktur [3]. Adapun tahapan dalam pengembangan aplikasi menggunakan metode Agile dapat diilustrasikan pada gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Diagram Metode *Agile Development*

#### 1. Analisis Sitem

Tahapan ini melibatkan asesmen terhadap pengguna untuk memahami secara mendetail kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan oleh pengguna. Analisis sistem mencakup kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, serta

*hosting* yang digunakan oleh aplikasi. Hasil dari analisis ini adalah spesifikasi perangkat lunak, perangkat keras, dan *hosting* yang akan digunakan dalam sistem informasi kepegawaian .

## 2. Perancangan

Tahapan perancangan meliputi desain arsitektur, proses bisnis, dan desain *database*. Pemodelan yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*) dan ERD (*Entity-Relationship Diagram*).

## 3. *Development* Aplikasi

Tahap pengembangan aplikasi adalah proses implementasi dari desain yang telah dirancang, yang mencakup pengkodean dan pengelolaan *database*. Proses ini menggunakan *framework* Flutter untuk *front-end* dan *Flask* untuk *back-end*. Untuk manajemen *database*, digunakan *Firebase*.

## 4. *Testing*

Tahap ini melibatkan pengujian sistem yang telah dikembangkan untuk memastikan bahwa sistem sesuai dengan analisis dan desain yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box*, yang bertujuan untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan.

## 5. Pengembangan Aplikasi

*Deployment* aplikasi adalah proses pengunggahan aplikasi *Flask* ke *web hosting* sehingga bisa diakses oleh pengguna melalui internet.

## 6. Revisi dan Evaluasi

Tahap ini mencakup evaluasi terhadap hasil dan percobaan yang telah dilakukan untuk dapat melihat kekurangan dari aplikasi yang dibuat.

## 7. Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya, implementasi perbaikan pada unit sistem, serta peningkatan kualitas layanan sistem. Tahap ini bertujuan untuk memastikan sistem yang sudah berjalan tetap berfungsi normal tanpa kesalahan. Hasil dari tahap ini adalah status sistem pada *hosting*, apakah terdapat kesalahan atau sistem berjalan dengan baik.

## **1.6 *Sistematika Penulisan***

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dibuat.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini bertujuan untuk menyajikan landasan teori atau literatur yang mendukung pemahaman dan pembahasan pada tugas akhir ini. Tinjauan Pustaka sendiri mencakup kajian terhadap beberapa penilitan terkait, konsep-konsep, teoritis, dan metode-metode yang relevan.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini merinci perancangan sistem atau metode dari aplikasi yang akan dibuat untuk menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan. Bab ini akan melibatkan arsitektur sistem, perancangan Antarmuka dan langkah-langkah yang akan diambil untuk mencapai tujuan dari penilitian.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat di bab III. Bab ini mencakup proses pembangunan aplikasi atau sistem dan juga kode program. Selain itu bab ini juga mencakup pengujian yang dilakukan untuk memverifikasi keberhasilan implementasi.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan dengan mengacu pada hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga merujuk pada tujuan penelitian serta memberikan saran untuk mengembangkan lagi penelitian yang telah dilakukan berdasarkan kekurangan dan keterbatasan dalam penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.