BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Traveling merupakan sebuah aktivitas berpindah dari satu tempat ketempat lainnya dengan berbagai alasan, seperti keperluan bisnis, wisata, religi, edukasi, bahkan perdagangan. Aktivitas *traveling* kebanyakan dianggap sebagai hobi ketimbang pekerjaan. Dengan beragam daerah dan negara yang dikunjungi terdapat beberapa kendala saat *traveling* salah satunya adalah perbedaan bahasa.

Bahasa merupakan sebuah alat komunikasi yang penting bagi manusia. Di dunia ini banyak sekali keanekaragaman bahasa namun tidak mudah untuk dapat memahami seluruh bahasa yang ada di dunia ini. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia bahasa berarti sistem lambang bunyi yang arbitrer, yang digunakan oleh semua orang atau anggota masyarakat untuk bekerjasama, berinteraksi, dan mengidentifikasi diri dalam bentuk percakapan yang baik, tingkah laku yang baik, sopan santun yang baik [2].

Penggunaan buku kamus bahasa masih menjadi salah satu pilihan dalam menerjemahkan bahasa. Namun dalam penggunaannya sebagian *traveler* memiliki kendala yaitu ketika akan menerjemahkan bahasa asing yang sulit untuk ditulis dan diucapkan akan mempersulit *traveler* dalam menerjemahkan bahasa seperti bahasa jepang, korea, china, rusia dan lain sebagainya. Kendala lain pada saat *traveling* yaitu tidak semua tempat yang dikunjungi *traveler* terdapat koneksi internet seperti daerah atau tempat terpencil, hal tersebut mengakibatkan terbatasnya penggunaan aplikasi yang dapat digunakan, khususnya aplikasi yang membutuhkan koneksi internet dalam pengoperasiannya. Selain itu mengingat kegiatan *traveling* yang memiliki mobilitas tinggi dibutuhkan pula sebuah aplikasi yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, pertama dibutuhkan sebuah aplikasi penerjemah bahasa yang menerapkan teknologi *speech to text* dan *text to speech* yang dapat mengkonversi ucapan menjadi teks dan mengkonversi teks

menjadi ucapan guna membantu *traveler* dalam menerjemahkan bahasa asing yang sulit untuk ditulis dan diucapkan. Dengan memanfaatkan API (*Application Programming Interface*) yang disediakan oleh *Google* dan *Microsoft* pada aplikasi yang akan dibangun diharapkan dapat menangani kendala tersebut, selain media teks yang digunakan dalam menerjemahkan bahasa, proses penterjemahan dapat dilakaukan melalui suara (ucapan). Kedua, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat digunakan dalam kondisi terhubung internet (*online*) maupun tidak terhubung internet (*offline*). Dalam hal ini, untuk penggunaan secara *offline* pada aplikasi akan dibangun sebuah fitur *Phrasebook* yang berisi *files* percakapan umum yang sering digunakan pada saat *traveling* yang terdiri dari beberapa kategori. Ketiga, dengan dibangunnya sebuah aplikasi berbasis *mobile*, maka aplikasi dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis bermaksud untuk membangun sebuah aplikasi dengan judul "Implementasi *Speech To Text* dan *Text To Speech* pada Aplikasi *Traveling Conversations Assistance* Berbasis *Mobile*".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan teknologi *speech to text* dan *text to speech* pada aplikasi penerjemah bahasa dengan memanfaatkan API (*Application Programming Interface*) yang disediakan *Google* dan *Microsoft* guna membantu *traveler* dalam menerjemahkan bahasa asing yang sulit untuk ditulis dan diucapkan
2. Bagaimana membuat fitur *phrasebook* yang berisi *files* percakapan umum yang sering digunakan pada saat *traveling* yang terdiri dari beberapa kategori yang dapat digunakan secara *offline*
3. Bagaimana membuat sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk menerapkan teknologi *speech to text* dan *text to speech* pada aplikasi *traveling conversations assistence* berbasis *mobile* yang dapat digunakan dalam kondisi *online* maupun *offline*.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari implementasi *speech to text* dan *text to speech* pada aplikasi *traveling conversations assistence* berbasis *mobile* diantaranya adalah:

1. Membantu *traveler* dalam menerjemahkan bahasa asing yang sulit untuk ditulis dan diucapkan seperti jepang, korea, china, rusia dan lain sebagainya
2. Memungkinkan *traveler* untuk tetap dapat berkomunikasi dengan orang asing meskipun tidak terdapat koneksi internet
3. Mempermudah *traveler* dalam mengakses aplikasi kapanpun dan dimanapun.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penulisan skripsi ini adalah:

1. *Input* dan *output* pada penggunaan *online* (fitur *Conversation Translator*) yang diterapkan pada aplikasi berupa teks dan suara yang didukungan 41 bahasa.
2. Proses penerjemahan yang dilakukan secara *online* dapat disimpan kedalam fitur *Favourites* yang nantinya dapat digunakan secara *offline* meliputi teks asal, bahasa asal, teks hasil terjemahan, bahasa tujuan, dan alamat/*path* audio teks hasil terjemahan, sedangkan *file* audio disimpan kedalam *SD Card*.
3. Keakuratan *speech to text* tergantung pada pengucapan kosakata/aksen pembicara, *microphone*, dan kondisi lingkungan sekitar.
4. Pada penggunaan *offline*, selain terdapat fitur *Favourites* dibangun pula sebuah fitur *Phrasebook* berisi *files* percakapan umum yang sering digunakan pada saat *traveling* yang dibagi kedalam beberapa kategori

yaitu *greetings*, *general conversation*, *number*, *directions and places*, *transportation*, *eating out*, dan *emergency*.

5. Batasan awal bahasa yang didukung pada fitur *Phrasebook* yaitu *Indonesian*, *English*, *Spain*, *France*, *China*, *Italy*, dan *Germany*, yang dipilih berdasarkan *UNWTO World Tourism Barometer* [17].
6. Isi konten yang terdapat pada fitur *Phrasebook* mengambil sampel dari *Codegent* (berbahasa Inggris) yang diterjemahkan kedalam 6 bahasa (*Indonesian*, *Spain*, *France*, *China*, *Italy*, dan *Germany*) beserta audio menggunakan situs *Google Translate*.
7. Pada tahap pengujian aplikasi, bahasa yang akan dikaji pada fitur *Conversation Translator* dan *Phrasebook* yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa China.
8. Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah *Waterfall*.
9. Pemodelan analisis yang digunakan dalam membangun aplikasi ini berdasarkan analisis berorientasi objek dengan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).
10. Aplikasi yang akan dibangun merupakan aplikasi *mobile* dengan *platform* Android dan minimum versi yang dapat digunakan adalah Android 2.3 *Gingerbread*.
11. Batasan perangkat yang digunakan pada aplikasi ini meliputi:
    1) Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java.
    2) Perancangan aplikasi dibangun menggunakan ADT (*Android Development Tools*) *Bundle* v22.6.2-1085508.
    3) Proses penerjemahan dilakukan di *server* menggunakan *Microsoft Translator API*.
    4) Proses *speech to text* dan *text to speech* dilakukan di *server* menggunakan *Google Speech Recognition API* dan *Google Text To Speech API*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan dalam penelitian, dengan melalui tahapan sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu Studi Literatur. Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan informasi yang didapat dari jurnal, *paper* atau bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Mengenai metode yang digunakan dalam proses yang digunakan dalam tahap pembangunan perangkat lunak adalah dengan menggunakan metode *Classical Life Cycle* (CLC) atau yang biasa disebut dengan *Waterfall*. Beberapa proses diagram waterfall adalah sebagai berikut [14]:

1. Rekayasa Perangkat Lunak (*System Enginering*)

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.
2. Analisis perangkat Lunak (*System Analysis*)

   Analisis perangkat lunak merupakan tahapan menentukan apakah kegiatan dari sistem engineering dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem informasi atau tidak dan menentukan prosedur-prosedur yang bekerja. Adapun fungsi-fungsi tersebut meliputi fungsi masukan, fungsi proses dan fungsi keluaran.
3. Perancangan perangkat Lunak (*System Design*)

   Perancangan pernagkat lunak merupakan tahapan menerjemahkan dari keperluan atau data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user atau pemakai.
4. Implementasi perangkat lunak (*System Coding*)

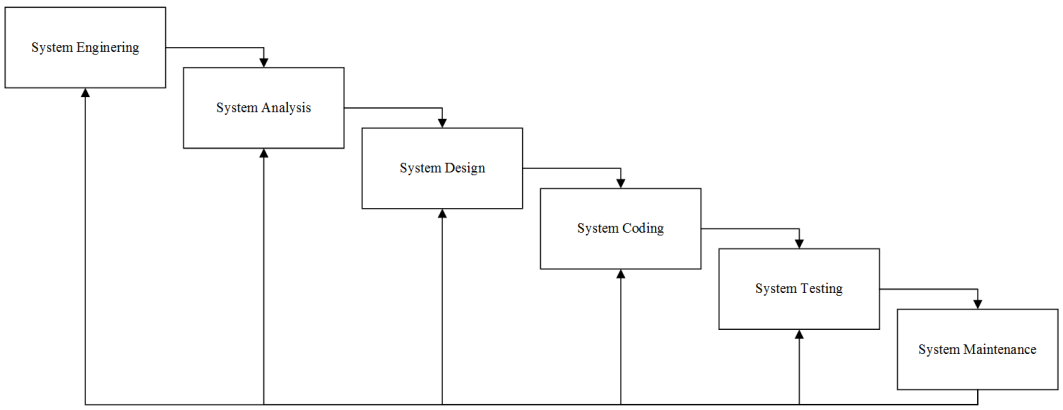
Implementasi perangkat lunak yaitu kegiatan yang mengimplementasikan hasil dari perancangan perangkat lunak ke dalam kode program yang dimengerti oleh bahasa mesin.

5. Pengujian perangkat lunak (*System Testing*)

   Pengujian pernagkat lunak merupakan tahapan menguji hasil pernagkat lunak yang dihasilkan.

6. Pemeliharaan (*System Maintenance*)

   Penerapan secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur baik dari segi software maupun hardware.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakan permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai teori dan konsep dasar yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan untuk mendukung analisis dan perancanagan sistem yang akan dibangun.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis sistem meliputi gambaran umum permasalahan yang dihadapi, usulan pemecahan tersebut serta kebutuhan dan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas tentang hasil implementasi dan pengujian sistem yang telah dibangun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil pembangunan aplikasi dan saran untuk penelitian lanjutan dari sistem yang telah dibangun.