

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Telepon genggam atau telepon selular (ponsel) merupakan perangkat telekomunikasi yang mempunyai kemampuan dasar sama dengan telepon konvensional yang sering kita kenal telepon rumah namun telepon selular mampu dibawa kemana-mana dan tetap dapat berkomunikasi tanpa harus terhubung dengan jaringan telepon kabel. Perkembangan telepon selular atau *handphone* saat ini semakin maju. Mulai dari super *handphone* dengan spesifikasi *processor* dan pengolahan gambar yang canggih, teknologi kamera ponsel yang menyamai kamera profesional, hingga ponsel yang bisa digunakan sebagai televisi. Karena itulah telepon selular saat ini lebih dikenal dengan sebutan *smartphone*.

Banyak pengembang *smartphone* di dunia dengan berbagai macam sistem operasi diantaranya ialah *windows phone*, *iOS*, *BlackBerry* dan *Android*. Belakangan ini *Android* menjadi *Operating System* (OS) terlaris tidak hanya di Indonesia tapi diseluruh dunia. Saat ini *smart phone* berbasis *Android* khususnya sudah menjadi kebutuhan masyarakat karena menjanjikan banyak kemudahan sehari-hari salah satunya ialah *speech recognition* yang dikembangkan oleh perusahaan *Google*. Dengan *future* seperti ini, pengguna dapat dimudahkan mencari lokasi, artikel dan apapun yang kita butuhkan saat kita sibuk dalam berkendara dengan hanya menggunakan suara kita saja.

Saat bepergian keluar kota pun kita sangat memerlukan sebuah *smart phone* yang mampu mendampingi kita dalam perjalanan semisal untuk melakukan komunikasi dengan bahasa daerah yang kita kunjungi. Melihat dari perkembangan ini, maka diperlukan sebuah aplikasi pintar berbasis *android* dengan memanfaatkan *speech recognition*. Oleh karena itu penulis akan membuat Aplikasi *Speech to Text* Bahasa Inggris ke Bahasa Bali Berbasis *Android* Menggunakan *Pocketsphinx*. Aplikasi ini nantinya akan dapat menjadi panduan bagi parawisatawan asing atau lokal yang berkunjung ke Bali untuk dapat mengetahui sedikit tentang kata-kata dalam bahasa Bali. Aplikasi ini nantinya menggunakan *speech recognition offline* sehingga kita tidak perlu menggunakan akses internet.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dirancang suatu aplikasi yang mencakup permasalahan-permasalahan berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali berbasis android menggunakan *pocketsphinx*.
2. Bagaimana mengetahui parameter terbaik dalam mengimplementasikan *pocketsphinx* untuk *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali.
3. Bagaimana mengukur akurasi dan WER *speech to text* dengan database referensi yang digunakan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mampu merancang aplikasi *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali berbasis android menggunakan *pocketsphinx*.
2. Dapat mengetahui parameter terbaik dalam mengimplementasikan *pocketsphinx* untuk *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali.
3. Dapat mengukur akurasi dan WER *speech to text* dengan database referensi yang digunakan.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini, permasalahan yang dibahas dibatasi dengan beberapa batasan diantaranya :

1. Format penyimpanan file kamus suara adalah “.dic”.
2. Yang menjadi masukan adalah sebuah kata bahasa inggris yang diucapkan oleh pengguna.
3. Metode yang digunakan dalam *speech recognition* adalah *Hidden Markov Model* (HMM).
4. Ekstraksi ciri menggunakan *Mel frequency cepstral coefficient* (MFCC).
5. Menggunakan program Java-Eclipse SDK dan NDK dalam pembuatan aplikasi android.
6. Platform yang digunakan yakni Android versi *Ice Cream Sandwich (ICS)* 4.0.
7. Sistem operasi yang digunakan dalam membangun *pocketsphinx* adalah Ubuntu (Linux).
8. Keluaran berupa text hasil dari *speech recognition* dan hasil translate text tersebut.

## 1.5 Metode Penelitian

Untuk mencapai tujuan tugas akhir ini maka metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur, yaitu dengan pembelajaran konsep dasar dan teori-teori yang akan digunakan untuk membuat aplikasi ketepatan nada rindik.
2. Perancangan aplikasi *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali menggunakan library dari *pocketsphinx* yang dikembangkan Carnegie Mellon University (CMU).
3. Implementasi aplikasi *speech to text* berbasis android.
4. Pengujian aplikasi dengan melihat ketepatan hasil *speech recognition* dan hasil translate dari *speech recognition* dengan database referensi yang digunakan pada aplikasi ini serta menjalankan semua fitur yang ada.
5. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum, tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan, dengan sistematika penyusunan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metoda penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir.

### **BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini memaparkan teori-teori dasar yang mendukung dan menunjang dalam perancangan aplikasi *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali menggunakan *pocketsphinx*.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan proses perancangan dan implementasi aplikasi *speech to text* bahasa inggris ke bahasa bali menggunakan *pocketsphinx*.

### **BAB IV : PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS**

Bab ini menjelaskan pengujian aplikasi *speech to translate* bahasa inggris ke bahasa bali menggunakan *pocketsphinx* dan analisis hasil pengujian.

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

Bab ini memaparkan kesimpulan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.