

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki berbagai macam budaya, bahasa daerah, ras, suku bangsa, agama dan kepercayaan. Sehingga adanya simbol atau semboyan “Bhinneka Tunggal Ika” dengan makna meskipun berbeda-beda tetapi pada hakikatnya bangsa Indonesia tetap adalah satu kesatuan. Salah satu keberagaman yang dimiliki bangsa Indonesia adalah bahasa daerah. Bahasa daerah yang dimiliki Indonesia ada sekitar 456 bahasa yang dipetakan dari 726 bahasa daerah yang ada sehingga dari perbedaan angka tersebut menunjukkan banyaknya bahasa daerah yang telah punah [1].

Bebasan merupakan bahasa turunan bahasa Jawa dan bahasa Sunda yang dituturkan oleh penduduk Banten bagian utara. Namun, Bebasan juga merupakan salah satu bahasa daerah yang mendekati kepunahan. Upaya melestarikan Bebasan agar bahasa ini tidak punah, Dinas Pariwisata dan Budaya Kota Cilegon telah menyusun draf Peraturan Walikota (Perwal) mengenai pelestarian Bebasan dengan dijadikannya Bebasan menjadi muatan lokal (muatan lokal) di sekolah-sekolah. Selain dari upaya pemerintah agar Bebasan tidak punah, yaitu dengan media berupa *paper* salah satunya seperti kamus dan *paperless* salah satunya aplikasi [2].

Aplikasi kamus Bebasan – Indonesia menjadi salah satu upaya pelestarian kosakata Bebasan karena hasil *survey* terhadap 400 siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) ada 328 siswa yang tertarik untuk mempelajari aplikasi kamus

Bebasan – Indonesia. Upaya lain untuk melestarikan Bebasan agar tidak punah yaitu dengan memanfaatkan teknologi informasi salah satunya dengan membuat aplikasi Kamus Bebasan – Indonesia. Dalam aplikasi ini menggunakan fitur *Speech Recognition* yang dimiliki oleh Google sehingga mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. *Speech Recognition* adalah proses perubahan gelombang suara menjadi sekumpulan angka yang disesuaikan dengan kode tertentu untuk mengidentifikasi kata-kata tersebut dengan hasil berupa teks atau lebih singkatnya *Speech recognition* yaitu proses mengkonversi suara pengguna menjadi teks. Dengan kata lain, aplikasi ini dapat digunakan dengan *inputan* suara. Dalam proses pencarian kata pada aplikasi kamus menggunakan salah satu algoritma pencocokan *string* yaitu algoritma Knuth Morris Pratt (KMP) [3].

Algoritma KMP merupakan salah satu algoritma pencocokan *string* yang memiliki fungsi pinggiran. Dalam proses pencocokan *string*, pola akan bergeser terus menerus menyocokkan teks yang ada sampai pola sama dengan teks. Pada algoritma ini, jauhnya pergeseran pola diatur oleh fungsi pinggiran sehingga fungsi pinggiran menjadi salah satu kelebihan dari algoritma KMP. Dengan kata lain, fungsi pinggiran merupakan fungsi untuk menyimpan informasi mengenai jumlah pergeseran pola pada proses pencocokan antara pola dengan teks. Pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa algoritma KMP ini lebih efektif dibandingkan algoritma pencocokan *string* yang lain apabila kata yang dicari pendek [4].

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil judul: “IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT (KMP) PADA APLIKASI KAMUS BEBASAN – INDONESIA BERBASIS *SPEECH RECOGNITION*”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang diatas terdapat beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Knuth Morris Pratt pada aplikasi Kamus Bebasan - Indonesia?
2. Bagaimana kinerja algoritma Knuth Morris Pratt dalam aplikasi kamus Bebasan – Indonesia?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Mengetahui implementasi algoritma Knuth Morris Pratt pada aplikasi Kamus Bebasan – Indonesia;
2. Mengetahui kinerja algoritma Knuth Morris Pratt dalam aplikasi kamus Bebasan – Indonesia.

## 1.4. Batasan Masalah

Untuk meminimalisir berbagai pengembangan masalah yang akan keluar dari pembahasan dan bahkan membuat fokus pembuatan aplikasi ini menjadi tidak tercapai tujuannya, maka batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Aplikasi ini dirancang menggunakan model perancangan UML (*Unified Modelling Language*) dan pengembangan aplikasi menggunakan model prototipe;
2. Pencocokan *string* dalam aplikasi ini menggunakan Algoritma Knuth Morris Pratt;

3. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *database* menggunakan *SQLite*
4. Aplikasi ini berjalan di Sistem Operasi berbasis *Android*;
5. Aplikasi ini hanya untuk menerjemahkan kata saja;
6. Pegujian kinerja algoritma Knuth Morris Pratt berdasarkan waktu kecepatan pencocokan string;
7. Penerapan *Speech Recognition* menggunakan fitur dan *library* yang dimiliki oleh Google.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang akan dilakukan peneliti diharapkan agar dapat memberi manfaat, diantaranya:

#### A. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini, sekurang-kurangnya dapat berguna sebagai kontribusi pemikiran bagi pengetahuan bidang teknologi informasi.

#### B. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Penulis

Menambah pemahaman dan wawasan peneliti tentang cara menerapkan ilmu yang telah dipelajari dalam merancang dan membangun aplikasi.

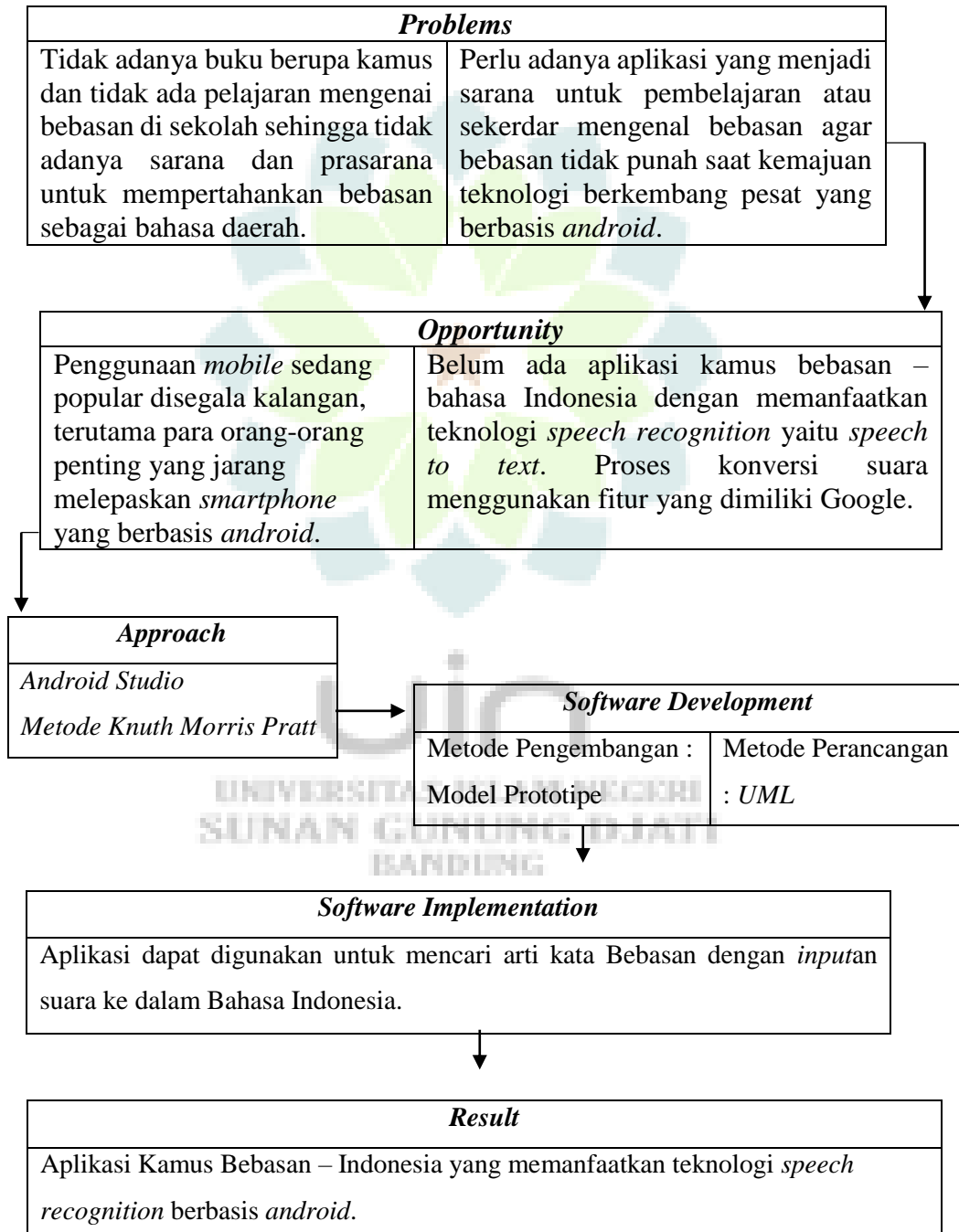
##### b. Bagi Pengguna

- a) Dapat membantu pengguna mempelajari Bebasan;
- b) Dapat menjadikan bahan referensi dalam mencari kosakata dalam Bebasan.

c. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah bahan referensi dalam ilmu komputer khususnya teknik informatika sehingga dapat menambah dan memperkaya wawasan terutama mengenai algoritma Knuth Morris Pratt.

### 1.6. Kerangka Pemikiran



**Gambar 1.1** Kerangka Pemikiran

## 1.7. Metodologi Penelitian

### 1.7.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

#### a. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari dua tahapan, yaitu:

##### 1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

##### 2. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul tugas akhir.

#### b. Analisis

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat keras yang akan dibuat. Program dalam tahap analisis juga sangat diperlukan. Maka selanjutnya dibutuhkan tahap penulisan program lalu akan dilanjutkan tahap pengujian.

#### c. Perancangan

Tahapan ini dilakukan setelah analisis. Dalam tahapan ini dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami serta desain mekanik.

d. Implementasi Program

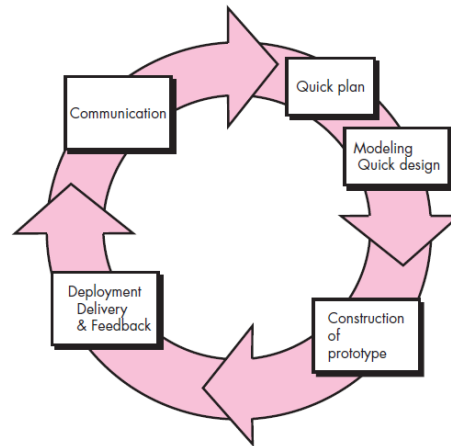
Setelah melakukan perancangan maka tahapan selanjutnya diterapkan pada implementasi program. Penulisan ini program ini digunakan bahasa pemrograman *Java* untuk *Android* menggunakan *tools Android Studio*.

e. Pengujian

Setelah selesai dibuat programnya, selanjutnya program tersebut di uji apakah sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan dan tidak terjadi *error* dengan cara *black box*. Pengujian *Black box* merupakan salah satu jenis testing yang proses pengujiannya dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lain.

1.7.2. Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini, metode pengembangan yang dipilih untuk mengembangkan perangkat lunak yaitu Model *Prototype*. Menurut Pressman (2010, p43-44), seringkali pelanggan mendefinisikan satu set tujuan umum untuk perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Di lain kasus, pengembang mungkin tidak yakin dari efisiensi dari sebuah algoritma, adaptasi dari sistem operasi, atau bentuk yang interaksi manusia-mesin harus ambil. Dalam hal ini, dan situasi lain, paradigma prototipe mungkin menawarkan pendekatan yang terbaik.



**Gambar 1.2.** Ilustrasi Model Prototype [5]

Model ini berfungsi sebagai alur untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun. Saat proses pengembangan perangkat lunak, pengembang harus sering berdiskusi dengan *user* karena model ini sangat mengikuti kebutuhan *user*.

### 1.8. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, maka dibagi ke dalam lima bab. Adapun sistematika penulisan dari laporan ini sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini. Dalam bab ini, ada delapan pokok bahasan yaitu: Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Masalah, Batasan Masalah, Kerangka Penelitian, Metodologi Penelitian, Jadwal Penelitian dan Sistematika Penulisan.



## BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak dan analisis serta perancangan sistem secara umum untuk memecahkan permasalahan yang telah dijelaskan di bab sebelumnya. Teori yang dibahas juga dijadikan sebagai penunjang pembuatan aplikasi Kamus Bebasan – Indonesia yang berbasis *Speech Recognition* dengan mengimplementasikan Algoritma Knuth Morris Pratt.

## BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang deskripsi lengkap mengenai analisis dan perancangan dari aplikasi yang akan dibuat. Adapun isi dari bab ini diantaranya: Analisis Sistem, Analisis Kebutuhan Sistem, Analisis Data, dan perancangan untuk pembuatan sistem.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang spesifikasi, kebutuhan dan implementasi aplikasi yang telah dibuat seperti menampilkan tampilan aplikasi serta struktur data yang digunakan dalam aplikasi. Selain dari implementasi aplikasi, pada bab ini juga membahas tentang pengujian dari aplikasi berupa tabel dengan metode pengujian yang ada.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang telah diperoleh dari hasil uji coba aplikasi dan analisa mengenai hubungan antara hasil penelitian dan tujuan pembuatan sistem. Kemudian dibuat saran-saran mengenai aplikasi yang telah dibuat bahkan masukan dari peneliti untuk rencana pengembangan aplikasi kedepannya apabila ada yang ingin melanjutkan penelitian ini.

