

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi membuat kebutuhan manusia semakin terpenuhi khususnya dalam hal informasi. Setiap hari informasi disebarkan melalui berbagai media seperti buku, koran, majalah, internet dan lain sebagainya. Informasi sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pengetahuan individu guna mengambil suatu keputusan tidak terkecuali bagi penyandang tunanetra. Tunanetra digambarkan sebagai kehilangan penglihatan yang signifikan yang tidak dapat diperbaiki dengan alat bantu penglihatan, misalnya dengan kacamata, lensa kontak, atau bedah[1]. Penyandang tunanetra juga memiliki kebutuhan informasi melalui buku konvensional guna menambah pengetahuan. Media yang tersedia untuk tunanetra sekarang masih terbatas hal ini menyebabkan informasi yang didapatkan juga terbatas. Maka dari itu dibutuhkan suatu media baca buku yang dapat digunakan tanpa memerlukan kemampuan melihat, sehingga tunanetra dapat menggunakan media tersebut dengan mudah.

Smartphone merupakan salah satu media yang biasa digunakan untuk mendapatkan informasi guna memenuhi kebutuhan informasi ataupun untuk kepentingan lainnya. Android pada era sekarang merupakan system operasi yang paling banyak digunakan pada ponsel kelas *low end* hingga *high end*. Kebijakan yang diterapkan sebagai software bebas dan terbuka (*open source*), sehingga siapapun boleh menggunakan untuk menjalankan ponsel mereka[2].

Android biasa dikendalikan pada ponsel yang memiliki fitur layar sentuh (*touch screen*) dengan sentuhan jari tangan sebagai *input*-nya. Touch screen menjadikan ponsel android mudah digunakan dan lebih interaktif bagi penggunanya serta dilengkapi teknologi *multi touch* yaitu dimana *touch screen* bisa menerima *input* lebih dari satu titik yang mempermudah penggunaan dalam pengoperasian karena dapat dikendalikan menggunakan lebih dari satu jari atau lebih.

Banyak teknologi yang dapat membantu penyandang tunanetra diantaranya *OCR* dan *text to speech*. *OCR (Optical Character Recognition)* adalah teknologi yang dapat mengubah gambar menjadi tulisan digital yang memiliki tingkat akurasi 99%[3]. Selanjutnya hasil dari pindaian *OCR* yang sudah menjadi text digital diaplikasikan ke teknologi *text to speech*. *Text to speech* adalah aplikasi yang digunakan untuk mengkonversi tulisan/teks kedalam bentuk ucapan dengan menggunakan pemodelan Bahasa natural manusia. Untuk itu penulis membuat skripsi dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Baca Buku Bagi Penyandang Tunanetra Menggunakan *OCR* dan *Text to Speech*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka penulis merumuskan masalah untuk mempermudah penulis dalam penulisan karya ini. Perumusan masalah tersebut adalah: Bagaimana cara membuat aplikasi baca buku untuk tunanetra berbasis android menggunakan teknologi *OCR* dan *text to speech* sehingga bisa digunakan penyandang tunanetra sebagai media untuk mendapatkan informasi melalui buku konvensional?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas maka dapat dibuat suatu batasan masalah untuk keterarahanya tujuan akhir dari penelitian ini, batasan masalah yang dibuat meliputi :

1. Tunanetra tidak mengalami tuli
2. Tunanetra sudah mendapatkan bimbingan penggunaan aplikasi
3. Aplikasi dibuat untuk ponsel dengan *platform* android
4. Aplikasi berjalan pada android versi 2.2 dan generasi selanjutnya
5. Aplikasi dibuat dengan software eclipse
6. Aplikasi hanya untuk memindai tulisan bukan tabel atau gambar
7. Aplikasi hanya memindai huruf latin
8. Kamera ponsel yang digunakan minimal 5 MP
9. Speaker ponsel yang digunakan harus berjalan normal
10. Ponsel yang digunakan mendukung multi touch, minimal 5 multi touch
11. Ukuran buku yang dipindai maksimal 21 centimeter
12. Media yang dipindai dengan baik adalah media kertas hasil cetak
13. Cahaya kamera harus mencukupi

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan yang dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terciptanya aplikasi yang bisa mempermudah tunanetra mendapatkan informasi melalui buku cetak konvensional tanpa bergantung pada buku cetak braille
2. Memenuhi kebutuhan penyandang tunanetra untuk mendapatkan informasi yang mereka inginkan dari buku konvensional.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dalam penelitian ini didapatkan sebuah aplikasi yang bermanfaat untuk penyandang tunanetra yang nantinya digunakan untuk membantu penyandang tunanetra mendapatkan informasi melalui buku konvensional untuk memenuhi kebutuhan informasi yang mereka inginkan sehingga tidak bergantung lagi pada buku cetak braille.

#### 1.6 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Baca Buku Bagi Penyandang Tunanetra Berbasis Android Menggunakan *OCR* dan *Text to Speech*" ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data
  - a. Metode Kepustakaan

Metode pengumpulan data dengan cara membaca, mempelajari, mencari bahkan menulis dari sebuah buku, artikel, jurnal ilmiah, majalah baik dari media cetak

maupun media elektronik yang berkaitan dengan topic penelitian ini.

b. Metode Observasi

Metode ini adalah dengan cara melakukan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung kepada penyandang tunanetra.

## 2. Analisis Data

Melakukan analisis data yang telah dikumpulkan untuk penyusunan laporan kemudian merancang dan membuat aplikasi.

Analisi data dalam penelitian ini meliputi:

a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Merupakan pendefinisian dari fungsi aplikasi yang harus disediakan, bagaimana reaksi aplikasi terhadap input dan apa yang harus dilakukan aplikasi pada situasi khusus.

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Menganalisis kebutuhan pendukung bagi aplikasi

## 3. Perancangan Aplikasi

Perancangan aplikasi yang meliputi perancangan antarmuka, UML dengan *usecase*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

#### 4. Pembuatan Aplikasi

Melakukan pembuatan aplikasi menggunakan software Eclipse Mars 1 dan aplikasi adobe illustrator sebagai software untuk mendesain antarmuka aplikasi.

#### 5. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi menggunakan metode *black-box testing* untuk mengetahui hasil kode program pada aplikasi yang telah dihasilkan sudah bisa berfungsi dengan baik atau masih terdapat *bug* atau *error* pada sintaks maupun logika.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun menggunakan dasar-dasar penulisan karya ilmiah. Sistematika penulisan laporan skripsi adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan system penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab landasan teori merupakan tinjauan pustaka, berisi dasar-dasar teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi. Pada bab ini juga berisi tentang *software tools* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang analisis terhadap suatu kasus yang diteliti dan perancangan aplikasi yang dibuat.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasi.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian serta saran guna memperbaiki kelemahan dan kekurangan yang ada pada aplikasi.

