

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penyandang tunanetra adalah kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya, penyandang tunanetra dibagi menjadi dua, yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*). (SLB Kartini Batam, 2012)

Waktu adalah salah satu unsur penting dalam kehidupan kita, dan jam adalah sebuah alat yang dapat kita gunakan untuk mengetahui waktu. Dengan mengetahui waktu kita dapat mengatur jadwal kegiatan kita sehari-hari. Sayangnya tidak semua orang dapat menikmati untuk mengetahui waktu, yang dikarenakan oleh keterbatasan fisik, sebagai contoh adalah para penyandang tunanetra. Kesulitan lain yang mungkin dihadapi oleh para penyandang tunanetra adalah kesulitan untuk mengetahui dimana ia berada, seperti untuk mengetahui nama tempat atau nama jalan dimana ia berada.

Pada jaman yang semakin maju dan modern ini, perkembangan teknologi telah berkembang dengan sangat cepat, memungkinkan hampir setiap orang untuk mempunyai perangkat bergerak, seperti *smartphone*. Perangkat bergerak tersebut semakin lama, semakin canggih, dan semakin lengkap. *Smartphone* sekarang banyak yang dilengkapi dengan perangkat GPS dan fitur *touchscreen* sudah menjadi standar baru. Akan tetapi perkembangan *smarphone* yang semakin

banyak menggunakan layar sentuh, tentunya semakin menyulitkan para penyandang tunanetra dalam berinteraksi dengan *smartphone* tersebut.

Android adalah sebuah sistem operasi berbasis *Java* yang berjalan pada *Linux kernel 2.6* di dalam *mobile phone*. Sistem ini sangat ringan dan memiliki banyak fitur. Fitur *Voice Recognition* telah ada sejak Android versi 1.1, sedangkan fitur *Text to Speech* telah ada sejak Android versi 1.6. Dengan adanya kedua fitur tersebut akan lebih memudahkan pengguna tunanetra dalam berinteraksi dengan aplikasi yang ada dalam *smartphone* Android tersebut.

Terdapat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mohammad Kholiq Amrullah, 2010 mengenai “Rancang Bangun Aplikasi Pembacaan Dan Manajemen Dokumen Untuk Tuna Netra Berbasis Text To Speech”, dapat ditemukan bahwa fungsi *text to speech* dapat digunakan untuk membantu para penyandang tuna netra. Dalam penelitian tersebut fungsi *text to speech* digunakan untuk membaca dokumen dalam bentuk *Microsoft Word Document*.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat dibuat aplikasi penunjuk waktu dan lokasi bagi penyandang tunanetra pada perangkat bergerak yang berbasis Android, yang dapat dijalankan dan berinteraksi dengan menggunakan suara dan kode gerakan jari. Aplikasi dapat memberikan informasi waktu dan lokasi melalui media suara. Aplikasi tersebut dilengkapi dengan penunjuk lokasi, dimana aplikasi dapat memberi informasi lokasi ia berada berdasarkan data dari lokasi dari GPS. Alamat lokasi didapatkan melalui fasilitas internet yang disambungkan ke *Google maps server* dengan mengirimkan data yang didapat dari GPS. Aplikasi yang dibuat juga dapat menyimpan alarm.

Harapan yang ingin dicapai dari pembuatan aplikasi ini adalah dapat membantu para penyandang tunanetra untuk dapat mengetahui waktu dan lokasi dimana ia berada secara mandiri dengan menggunakan perangkat bergerak berbasis Android.

Alasan dipilihnya perangkat bergerak seperti *smartphone* sebagai perangkat keras yang digunakan adalah salah satu keunggulannya yang memiliki bentuk kecil sehingga dapat dibawa kemana saja dan dimiliki oleh kebanyakan orang dari berbagai kalangan.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi penunjuk waktu dan lokasi.
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi yang dapat berinteraksi dengan pengguna tunanetra.

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Aplikasi ini ditujukan bagi penyandang tunanetra.
2. Aplikasi ini digunakan pada *smartphone* dengan layar *touchscreen*.
3. Aplikasi ini berjalan pada platform Android minimal versi 2.3

4. Diasumsikan *voice recognition* dan *text to speech* telah tersedia pada sistem operasi Android.
5. Aplikasi menggunakan *Pico text to speech engine*.

#### 1.4. Tujuan

Dengan mengacu pada perumusan masalah, maka didapatkan tujuan akhir dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Menghasilkan aplikasi penunjuk waktu dan lokasi.
2. Menghasilkan aplikasi yang dapat berinteraksi dengan pengguna tunanetra.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

##### Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, beserta tujuan yang ingin dicapai dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

##### Bab II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dan mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini. Adapun teori-teori yang dibahas meliputi: Tunanetra sebagai subjek utama, sistem operasi Android yang memungkinkan pembuatan aplikasi dalam *smartphone*, GPS, *text to speech*, *voice recognition*, dan *Android gestures*.

### Bab III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang analisa dan perancangan sistem dari aplikasi yang dibuat. Perancangan sistem yang dibuat meliputi *use case diagram*, *flow of event*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, CDM, PDM dan desain *input output*.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini dibahas tentang implementasi dari aplikasi yang telah dibuat secara keseluruhan dan kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

### BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran yang ada pada bab ini didapatkan dari evaluasi aplikasi, sedangkan saran akan menjelaskan masukan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.