

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini dibuktikan dengan banyaknya inovasi yang telah dibuat dari yang sederhana hingga yang rumit menjadi penunjang terpenuhinya kebutuhan manusia. Salah satu kemajuan teknologi adalah terciptanya media komunikasi yang memudahkan manusia untuk berkomunikasi dengan manusia lainya. Pada kurun waktu ini, media komunikasi menjadi penting bagi semua kalangan masyarakat, tidak terkecuali bagi tunanetra. Tunanetra digambarkan sebagai kehilangan penglihatan yang signifikan yang tidak dapat diperbaiki dengan alat pembantu penglihatan, misal dengan kaca mata, lensa kontak, atau bedah (Jutai *et al.* 2009; Chiang *et al.* 2012)[1]. Tunanetra juga mempunyai kebutuhan berkomunikasi dengan orang normal atau dengan tunanetra yang lain, sedangkan media komunikasi yang ada masih terbatas penggunaanya untuk tunanetra. Oleh karena itu diperlukan suatu media komunikasi yang dapat digunakan tanpa memerlukan kemampuan melihat, sehingga tunanetra dapat megunakan media komunikasi tersebut dengan mudah.

Salah satu media komunikasi yang populer adalah ponsel atau sering disebut *smartphone* dengan sistem operasi Android. Android saat ini merupakan

[1] JW Jutai, Effectiveness of assistive technologies for low vision rehabilitation, hal 210-22.

sistem operasi yang paling banyak digunakan pada ponsel dari kelas *low end* hingga *high end*. Ini dikarenakan kebijakan yang diterapkan sebagai *software* bebas dan terbuka (*open source*), sehingga siapapun boleh menggunakannya untuk menjalankan ponsel mereka (Wahana, 2013)[2]. Android biasa diterapkan pada ponsel dengan kendali berupa layar sentuh (*touch screen*) yang dapat digunakan dengan sentuhan jari tangan sebagai *input*-nya. *Touch screen* membuat penggunaan ponsel Android menjadi lebih mudah dan interaktif, terlebih dengan adanya teknologi *multi touch* dimana *touch screen* ponsel dapat menerima lebih dari satu titik *input*. Hal ini mempermudah pengguna dalam pengoperasian ponsel karena dapat dikendalikan menggunakan satu jari atau lebih dari satu jari.

Dalam penelitian ini *multi touch* digunakan untuk membentuk kombinasi sentuhan jari dalam membuat huruf braille. Huruf braille adalah suatu sistem penggunaan kode berupa titik-titik yang ditonjolkan untuk menunjukkan huruf, angka dan simbol-simbol lainnya. Sistem ini berdasarkan pada susunan enam titik (*six-dot*) dengan dua titik horisontal dan tiga titik vertikal (Smith, 2009)[3]. Braille merupakan bahasa tulis yang digunakan oleh tunanetra untuk berkomunikasi secara *konvensional*. Abjad latin dalam bahasa Indonesia mempunyai 26 huruf yaitu huruf a sampai huruf z, sedangkan huruf braille juga mempunyai kombinasi dari enam titik tersebut sebanyak 26 huruf yang masing-masing mewakili huruf latin dalam bahasa Indonesia. Hal ini memungkinkan untuk diterapkannya braille pada pembuatan *virtual braille keyboard* yang

[2] Wahana Komputer. Membuat Aplikasi Android Tanpa Coding dengan App Inventor hal 1

[3] J. David Smith. *Inklusi, Sekolah Ramah unttuk Semua*, hal 45

mengantikan keyboard QWERTY pada ponsel Android, dimana braille dibentuk dengan kombinasi inputan jari tangan pada *touch screen* dan diterjemahkan menjadi huruf abjad, angka atau simbol-simbol tertentu. Maka dari itu, pada penelitian ini penulis akan menggunakan *virtual braille keyboard* yang digunakan bersama dengan teknik *speech-to-text* sebagai media *input*. Selain itu digunakan juga teknik *text-to-speech* dan *vibrator* sebagai media interaksi antara tunanetra dan ponsel. Kombinasi tersebut dapat digunakan untuk penggunaan layanan panggil dan *Short Message Services* (SMS) sebagai sarana komunikasinya.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mencoba mengembangkan aplikasi berbasis Android yang digunakan sebagai media komunikasi bagi tunanetra. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu tunanetra dalam memenuhi kebutuhan komunikasi dengan orang normal atau dengan tunanetra lainnya. Untuk itu penulis membuat penelitian skripsi dengan judul "Perancangan Aplikasi Media Komunikasi Penyandang Tunanetra *BTtouch* dengan *Virtual Braille Keyboard* Berbasis Android".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, penulis telah merumuskan masalah untuk mempermudah dalam penulisan karya tulis ini. Perumusan masalah tersebut adalah : Bagaimana cara membuat aplikasi *B-Touch* dengan *virtual braille keyboard* berbasis Android, sehingga dapat digunakan sebagai media komunikasi bagi tunanetra?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah digunakan untuk menspesifikasi arah tujuan penulis. Sehingga, penulis lebih jelas untuk meneliti dan menentukan metode atau cara yang tepat dan cepat untuk tercapainya tujuan penelitian yang dilakukan.

Berdasarkan pada penjelasan diatas, maka dalam hal ini untuk membatasi agar ranah penelitian tidak terlalu luas akan diberikan batasan sebagai berikut :

1. Tunanetra tidak mengalami bisu tuli dan mempunyai jari tangan lengkap
2. Tunanetra sudah menguasai huruf braille
3. Tunanetra telah mendapatkan bimbingan penggunaan aplikasi
4. Aplikasi dibuat untuk ponsel dengan *platform* Android
5. Aplikasi dibuat untuk Android 2.2 dan generasi selanjutnya
6. Aplikasi dibuat dengan *software* Eclipse Indigo IDE
7. Aplikasi hanya bisa melayani panggilan, baca pesan, buat pesan, hapus pesan, baca kontak, buat kontak, informasi waktu, persentase baterai dan lokasi.
8. Input huruf braille hanya dapat diterjemahkan menjadi huruf a sampai z, angka 0 sampai 9 dan simbol yang terdaftar
9. Pesan yang dikirim hanya berupa huruf, angka dan simbol yang terdaftar
10. Ponsel yang digunakan mendukung *multi touch*, minimal 5 *multi touch*
11. Ponsel yang digunakan mempunyai ukuran layar 4 – 6 in dan disesuaikan dengan ukuran tangan pemakai.
12. Penggunaan fungsi suara ke teks harus ditempat dengan koneksi internet

13. Tidak membahas aspek teknis ponsel Android yang berkenaan dengan daya tahan baterai, pulsa, *operator*, *signal*, kerusakan yang bersifat fisik dan kesalahan yang berhubungan dengan personal.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk media komunikasi bagi tunanetra untuk berkomunikasi dengan orang normal dan tunanetra lain
2. Menghasilkan suatu metode *input* teks yang tepat di ponsel Android untuk tunanetra
3. Perancangan aplikasi ini juga sebagai alat pembelajaran penguasaan braille di Sekolah Luar Biasa (SLB)

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang berjudul "Perancangan Aplikasi Media Komunikasi Penyandang Tunanetra *BTtouch* dengan *Virtual Braille Keyboard* Berbasis Android" ini adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data
 - a. Metode kepustakaan

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

elektronik yang berkaitan dengan topik yang dibahas dalam pembuatan aplikasi.

b. Metode observasi

Metode ini adalah metode pengumpulan data yang dilaksanakan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap penyandang tunanetra.

2. Analisis data

Melakukan analisis data yang telah dikumpulkan untuk penyusunan laporan kemudian merancang dan membuat aplikasi. Analisis data dalam penelitian meliputi :

a. Analisis kebutuhan fungsional

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

b. Analisis kebutuhan non fungsional

Menganalisis kebutuhan pendukung bagi aplikasi.

3. Perancangan aplikasi

Perancangan aplikasi meliputi perancangan antarmuka.

4. Implementasi aplikasi

Mengimplementasikan aplikasi yang telah dibuat.

5. Evaluasi aplikasi

Melakukan evaluasi terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan.

1.6 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 sistematika 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 kasus yang diteliti dan perancangan aplikasi yang akan 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.