

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyanggah disabilitas adalah individu yang memiliki ketidakmampuan melakukan aktivitas tertentu sebagaimana dengan cara atau dalam batas-batas yang dipandang normal bagi seseorang manusia karena cacat fisik, mental ataupun bisa jadi karena cacat fisik dan mental.[1] Salah satu penyanggah disabilitas yang memiliki keterbatasan fisik pada salah satu alat indra mereka yaitu dalam hal penglihatan yang mempunyai peran penting selama mata terjaga untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Penyanggah disabilitas ini dapat disebut dengan tunanetra. Tunanetra adalah seseorang yang mengalami kerusakan dalam hal penglihatan. Tunanetra sendiri dapat disebabkan beberapa faktor yaitu faktor *endogen* yang berhubungan dengan masalah keturunan adapun faktor *eksogen* yang berhubungan dengan faktor dari lingkungan luar seperti penyakit atau kejadian kecelakaan.[2]

Pada saat ini, tunanetra dapat bernavigasi dengan menggunakan beberapa alat bantuan seperti anjing penuntun, tongkat, ataupun *tactile paving* untuk melakukan aktivitas diluar rumah. Selain itu dengan berkembangnya teknologi terdapat alat yang menggunakan sensor jarak seperti tongkat atau sepatu khusus. Tetapi terdapat batasan dari beberapa alat bantu tersebut.

Pertama, mengharuskan tunanetra sudah *familiar* dengan lingkungan sekitarnya. Kedua, bahkan ketika sudah *familiar* dengan lingkungan, tunanetra tidak mengetahui kapan telah sampai pada tempat yang ingin ditujunya. Ketiga, ketika perubahan lingkungan atau terjadi

situasi berbahaya seperti tersesat atau membutuhkan bantuan orang lain, tidak ada mekanisme atau metode yang aman untuk memonitoring posisi tunanetra dan membantu untuk keluar dari situasi berbahaya tersebut.

Produk GaBlind (*Glasses and Shoes for Blind*) adalah alat bantu inovatif berupa kacamata dan sepatu khusus untuk tunanetra yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan bernavigasi di lingkungan yang tidak *familiar*. Pada alat bantu ini menggunakan mikrokontroler dan berbagai sensor untuk mendeteksi halangan yang berada di depan tunanetra. Koneksi *bluetooth* digunakan untuk bertukar data dengan aplikasi *mobile* dan *Global Positioning System* (GPS) berbasis android.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis bermaksud membangun sebuah sistem monitoring yang dapat mempermudah orang tua atau yayasan untuk mengetahui keberadaan tunanetra ketika melakukan kegiatan diluar rumah menggunakan GaBlind. Sistem monitoring posisi ini merupakan sistem yang berbasis *Android Client*, sistem ini memanfaatkan teknologi Android pada *smartphone* untuk memudahkan akses agar lebih mudah digunakan dengan fitur yang mengutamakan informasi dan kecepatan akses secara *real time*. Pemilihan *mobile android* untuk pengembangan aplikasi selain lebih mudah dalam pengoperasiannya dan juga sifat *mobile* yang fleksibel menjadi salah satu alasannya.

Selain itu, sistem monitoring posisi ini terhubung dengan alat bantu navigasi GaBlind dan menggunakan koneksi internet/GSM sebagai media untuk proses transmisi data antara aplikasi pengguna tunanetra dengan sistem monitoring

GaBlind. Oleh karena itu, penulis memilih topik ini untuk membuat tugas akhir skripsi dengan judul "MEMBANGUN SISTEM MONITORING POSISI TUNANETRA PADA APLIKASI GABLIND".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana membangun sistem monitoring posisi yang terintegrasi dengan aplikasi GaBlind sehingga membantu orang tua atau yayasan untuk memonitoring posisi tunanetra dan mengetahui bila terjadi keadaan berbahaya?

1.3 Batasan Masalah

Dalam hal ini penulis memiliki batasan masalah yang akan dibahas berdasarkan rumusan masalah :

1. Aplikasi sistem monitoring posisi yang dibangun menggunakan *Global Positioning System (GPS)* dan terintegrasi *Google Maps API*.
2. Aplikasi sistem monitoring posisi bertukar data dengan aplikasi pengguna GaBlind menggunakan jaringan internet/GSM.
3. Aplikasi sistem monitoring posisi yang dibangun hanya untuk orang tua atau yayasan yang bertanggung jawab terhadap tunanetra.
4. Aplikasi sistem monitoring posisi ini dibangun dengan menggunakan *Firebase* sebagai *software* pengolah *database* dan *MIT App Inventor 2* untuk membuat aplikasi Android.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis dalam pembuatan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini :

1. Memperoleh suatu rancang bangun aplikasi sistem monitoring posisi tunanetra pada Aplikasi GaBlind.
2. Menganalisis implementasi pembuatan aplikasi sistem monitoring posisi tunanetra dengan menggunakan *MIT app inventor* dan *Firebase* sebagai *software* pengolah data.
3. Mengintegrasikan aplikasi pengguna GaBlind dengan sistem monitoring posisi untuk mengetahui jika terjadi keadaan bahaya pada tunanetra dan memberikan notifikasi kepada orang tua atau yayasan.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini diantaranya :

1.5.1 Metode Analisis

Menerapkan hasil studi literatur untuk menentukan metode yang akan dipakai dan menganalisis cara kerja sistem yang akan dibuat untuk mempermudah proses perancangan.

1.5.2 Metode Perancangan

Melakukan perencanaan sistem yang akan dibuat, mengacu pada hasil analisis terhadap studi literatur yang telah dilakukan.

1.5.3 Metode Testing

Membangun sistem aplikasi yang sudah dirancang serta bertahap dan melakukan pengujian pada tiap tahapan pembangunan sistem aplikasi untuk mengetahui adanya *bug* dan *error* yang mungkin terjadi.

1.5.4 Metode Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan mulai dari studi literatur sampai dengan implementasi, serta penarikan kesimpulan dan saran. Pada tahap ini juga akan dicatat apa saja yang menjadi kelemahan dan kelebihan dalam sistem monitoring GaBlind.

1.5.5 Sistematika Penulisan

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan bagian kerangka penulisan dalam penelitian meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas hal-hal yang berhubungan dengan perencanaan sistem monitoring, dasar-dasar teori dan tinjauan pustaka sejenis yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis sistem yang meliputi kebutuhan sistem dan analisis kelayakan sistem. Dalam bab ini juga menjelaskan mengenai perencanaan yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai implementasi dan pembahasan meliputi memproduksi sistem, pengujian sistem, dan implementasi sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan saran-saran yang berguna bagi penulis maupun pihak yang akan mengembangkan untuk kesempurnaan sistem.

