

## BAB 1

### PENDAHULUAN

---

#### 1.1 Latar Belakang

Penyandang tunanetra adalah seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam penglihatannya. Berdasarkan data dari Kompas Solo, menyebutkan bahwa penyandang tunanetra sebanyak 3,5 juta penduduk di Indonesia. Penyandang tunanetra terbagi menjadi 2, yaitu penyandang buta total atau tidak dapat melihat keseluruhan ( *total blind* ) dan penyandang buta sedang atau orang yang masih mempunyai sisa penglihatan walaupun sedikit ( *low vision* ). Dari total penyandang tunanetra di Indonesia ada 2,15 juta penduduk Indonesia yang menyandang buta total, dan ada 1,35 juta penduduk di Indonesia yang menyandang buta sedang. [1]

Tunanetra mengalami kesulitan dalam melakukan mobilitas sehari-harinya misalkan untuk berpergian mengunjungi suatu tempat karena penglihatannya yang kurang, sehingga seringkali tidak mengetahui posisi mereka terhadap lokasi tujuan yang akan dikunjungi. Mereka kadang tidak mengetahui telah berada di area lokasi tujuan atau tidak. Bahkan ketika mereka sedang berada di lokasi umum, mereka tidak mengetahui tempat lokasinya tersebut. Pada zaman sekarang gadget yang menggunakan aplikasi *android* mudah digunakan oleh semua orang tanpa terkecuali para penyandang tunanetra akan tetapi kurangnya aplikasi *android* yang mudah digunakan oleh penyandang tunanetra untuk memeriksa lokasi menyebabkan mereka sulit untuk melakukan mobilitas berpergian ke suatu tempat. Aplikasi *android* yang mudah digunakan dan dapat menunjukkan lokasi dengan menggunakan suara merupakan suatu impian bagi penyandang tunanetra untuk mempermudah mobilitas sehari-hari mereka.

Dari permasalahan diatas, maka dibuatlah sistem pendeteksi ruangan *indoor* untuk tunanetra berbasis *Bluetooth*. Alat ini mendeteksi dan menunjukkan tempat menggunakan aplikasi bergerak *android* berbasis *Bluetooth* yang terhubung ke *estimote*, dan mudah digunakan oleh penyandang tunanetra untuk melakukan mobilitas di dalam ruangan. Aplikasi ini dapat memberikan informasi tempat dengan

menggunakan suara. Penunjuk tempat di atur oleh jarak antara mobile *android* dengan sinyal *bluetooth*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan masalah yang terjadi adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pendeteksi ruangan *indoor* berbasis *bluetooth* ?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendeteksi ruangan *indoor* berbasis *bluetooth*.

### 1.4 Batasan Masalah

Permasalahan dalam pembangunan alat pendeteksi ruangan *indoor* untuk tunanetra berbasis *bluetooth* dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Alat ini menggunakan *bluetooth* dari alat *estimote* hanya untuk memberikan data sinyal *bluetooth* ke aplikasi.
2. *Estimote* ini hanya berfungsi sebagai media yang memberikan data sinyal untuk dideteksi.
3. Aplikasi *android* hanya digunakan untuk mengetahui lokasi tempat dengan mengeluarkan suara.
4. Alat ini dapat mendeteksi sinyal dengan jarak  $\leq 1$  meter dari *estimote*.
5. Pengujian alat menggunakan 3 ruangan, dengan 1 receiver *bluetooth* yang diletakan peruangan dan 1 transmitter berupa aplikasi *android* yang dipegang oleh penyandang tunanetra.
6. Jarak antara *estimote* harus lebih dari 2 meter agar tidak terjadi interferensi antar *estimote*.
7. Aplikasi ini dapat mendeteksi ruangan jika aplikasi menjauhi ruangan atau jaraknya  $\geq 1$  meter.

### 1.5 Definisi Operasional

Sistem ini merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mengetahui keberadaan tunanetra pada ruangan *indoor*. Sistem ini memanfaatkan sinyal *bluetooth* untuk mengirim dan menerima pesan data, alat ini juga menggunakan

aplikasi *android* untuk media berinteraksi dan media untuk mengeluarkan suara yang dapat menginformasikan keberadaan tunanetra di ruangan *indoor* melalui *speaker* yang ada pada *handphone* tersebut.

### 1.6 Metode Pengerjaan

Adapun metode pengerjaan yang dilakukan dalam pembangunan perangkat pendeteksi ruangan *indoor* berbasis *bluetooth* ini adalah dengan pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

#### 1. *Studi Literatur*

Merupakan sumber acuan pada Tugas Akhir ini. Studi literatur terdiri dari jurnal-jurnal yang membahas mengenai sensor *Bluetooth* untuk membantu menunjukkan lokasi bagi penyandang tunanetra. Data-data yang mengenai sensor *bluetooth* didapatkan melalui *web site*, buku dan internet. Sedangkan data tentang tunanetra didapatkan dari narasumber yang bersangkutan seperti tempat SLB dan tempat penampungan penyandang tunanetra.

#### 2. Desain dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis desain dan merancang produk yang ingin dibuat agar sesuai dengan kebutuhan tunanetra. Pada perancangan ini menggunakan aplikasi *android* berupa *software android studio*.

#### 3. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini membuat sistem yang bekerja berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Membuat perancangan desain mockup dari aplikasi *android*

#### 4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini pengujian terdiri 3 sensor *bluetooth* dari *estimote*. Setiap ruangan terdapat 1 sensor *estimote* yang telah aktif.

## 5. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Menyusun buku, jurnal dan dokumentasi yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan selama pengerjaan proyek akhir tersebut.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut merupakan jadwal pengerjaan proyek akhir :

**Tabel 1 - 1**  
Jadwal Pengerjaan

no	Kegiatan	Waktu pelaksanaan															
		Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur	■															
2	Desain dan Perancangan Sistem		■	■	■	■											
3	Pembuatan Sistem		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Pengujian Sistem											■	■	■	■		■
5	Penyusunan Laporan Tugas Akhir					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Berdasarkan tabel 1.1 jadwal pengerjaan menunjukkan bahwa metode yang digunakan dalam pengerjaan Proyek akhir ini dimulai dari *Studi Literature*, kemudian dilanjutkan dengan Desain dan Perancangan Sistem, Pembuatan Sistem, Pengujian Sistem, dan diakhiri dengan Penyusunan Laporan Tugas Akhir.