

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Tunanetra adalah istilah umum yang banyak digunakan untuk kondisi seseorang yang memiliki gangguan atau hambatan dalam indra penglihatan, karena mata sendiri adalah salah satu indra yang sangat vital bagi manusia, sehingga manusia bisa mengetahui akan *object* yang dilihatnya.

Untuk membantu pergerakan tunanetra dibutuhkan alat berupa tongkat yang digunakan untuk mengetahui apakah ada barang didepan atau sampingnya, namun dengan tongkat tunanetra ia tidak mengetahui jenis *object* yang berada di depannya.

Dengan memanfaatkan raspberry pi yang digunakan untuk mengkontrol *input* dan *output*, serta kamera yang merupakan perangkat yang dapat mengambil gambar secara *real time*, dapat diketahui *object* apa saja yang berada di depan kamera. Dengan menggunakan kamera untuk mengidentifikasi *object* dan *output* berupa suara yang dikeluarkan pada headset melalui lubang *jack 3.5 mm* pada raspberry pi yang akan mendeteksi objek setiap 5 detik.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka beberapa rumusan masalah yang telah ditemukan antara lain :

1. Bagaimana sistem alat ini dibuat?
2. Dimana sabuk ini diletakkan?

### 1.3. Batasan Masalah

Agar alat ini dapat terarah dengan baik, maka beberapa hal yang menjadi batasan masalah antara lain :

1. Software yang digunakan adalah *python* dengan framework SSD.
2. Alat ini tidak tahan air.
3. *Output* data hanya akan berupa suara yang akan didengar oleh subjek
4. Tidak dapat mendeteksi *object* diluar dataset.
5. Tidak dapat digunakan ketika malam.
6. Hanya dapat digunakan ketika ada internet.
7. Tidak dapat mendeteksi tembok / kaca tembus pandang.
8. Tidak dapat mendeteksi jarak antar kamera dan *object*.

### 1.4. Tujuan

Pembuatan alat ini dilakukan agar membantu tuna netra berjalan di depan untuk mengetahui jarak beserta jenis barang yang berada disekitarnya. Sehingga pengguna dapat mengetahui tata letak suatu barang pada suatu ruangan hanya dengan mendengarkan suara yang dilakukan dalam ruangan.

### 1.5. Relevansi

Secara luas, penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk:

- Membuat tunanetra lebih nyaman dalam melakukan aktivitas
- Membantu penyandang tunanetra dalam beraktivitas

- Meningkatkan kewaspadaan penyandang terhadap *object* di sekitar.

## 1.6. Metodologi

Beberapa metodologi yang digunakan antara lain:

### 1. Studi literatur

Dilakukan dengan cara mencari pustaka yang berkaitan dengan proposal skripsi. Pustaka yang dicari dapat berupa buku referensi, jurnal ilmiah, pustaka dari internet, *datasheet*, maupun jenis pustaka lainnya.

### 2. Perancangan Alat

Dengan cara membuat diagram blok, spesifikasi, dan alur kerja sistem alat. Selain itu, proses perancangan alat antara lain:

- a. Perancangan alat bantu jalan tuna netra menggunakan kamera dengan *mikroprosesor* Raspberry Pi 3
- b. Suara akan dihasilkan oleh speaker raspberry pi.

### 3. Pengujian Alat

Metode ini meliputi proses pengujian alat dengan variabel kondisi yang telah ditentukan untuk melihat apakah sistem dapat bekerja dengan baik. Apabila terjadi kesalahan, perlu dilakukan perbaikan baik terhadap komponen *hardware* maupun *software* alat ini.

### 4. Pembuatan Buku

Dilakukan untuk mencatat segala proses yang terjadi dalam pembuatan alat. Buku yang dibuat berisi laporan

hasil yang dicapai dari hasil pencarian teori penunjang, perancangan, pembuatan, dan pengujian alat.