

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indera penglihatan [1] adalah salah satu sumber informasi yang vital bagi manusia. Sebagian besar informasi yang diperoleh oleh manusia berasal dari indera penglihatan, sedangkan selebihnya berasal dari panca indera yang lain. Konsekuensinya apabila seorang mengalami gangguan pada indera penglihatan, maka kemampuan aktifitas yang bersangkutan akan sangat terbatas, karena informasi yang diperoleh akan jauh berkurang dibandingkan mereka yang berpenglihatan normal. Apabila tidak mendapat penanganan atau rehabilitasi khusus, hal ini akan mengakibatkan timbulnya berbagai kendala psikologis, seperti misalnya perasaan *inferior*, depresi, dan atau hilangnya makna hidup dan lain sebagainya.

Tidak semua manusia diciptakan dengan keadaan indera penglihatan yang normal, ada pula yang mengalami gangguan penglihatan sejak lahir. Orang mengalami gangguan penglihatan disebut dengan penyandang tunanetra. Berdasarkan tingkat gangguannya Tunanetra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*Low Visioan*). Penyandang tunanetra memang mempunyai kekurangan dalam hal melihat, akan tetapi mereka masih mampu melakukan aktivitas, walaupun terkadang harus dibantu dengan sebuah alat untuk mobilitasnya.

Alat bantu yang umum dipergunakan oleh orang tunanetra di Indonesia adalah tongkat [1]. Diharapkan penyandang tunanetra lebih terbantu dengan adanya tongkat konvensional yang ada saat ini. Namun tongkat konvensional yang ada saat

ini belum sepenuhnya membantu permasalahan yang dihadapi pada tingkat konvensional saat ini dapat diatasi dengan kemajuan teknologi pada tingkat tunanetra yang lebih *modern*. Kemajuan teknologi tidak hanya dinikmati mereka yang normal. Kemajuan teknologi juga diharapkan dapat dirasakan oleh mereka peyandang cacat terutama bagi penyandang tunanetra.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka skripsi dengan judul "*Good Stick Pendeteksi Halangan untuk Penyandang Tunanetra Berbasis MSikrokontroler*" diharapkan dapat mendorong ketersediaan tingkat tunanetra yang dapat memberikan kemudahan mobilitas bagi tunanetra.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu :

Bagaimana merancang *Good Stick* pendeteksi halangan untuk penyandang tunanetra berbasis *mikrokontroler*?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penyajian informasi pada *Rancang Bangun Good Stick Pendeteksi Halangan Untuk Penyandang Tunanetra Berbasis Mikrokontroler* diperlukan batasan masalah agar pembahasan lebih fokus, terarah, dan tidak melebar, maka penulis memberikan batasan-batasan pembahasan masalah yaitu :

- a. Penelitian ini fokus terhadap pembuatan prototipe tingkat tunanetra.
- b. Subjek penelitian atau responden merupakan penderita tunanetra dengan usia produktif yaitu 13 – 27 tahun dengan tinggi badan >150 cm.

- c. Penggunaan alat dengan sudut kemiringan  $\pm 45^{\circ}$  pada jalan yang tidak bergelombang.
- d. Jangkauan penginderaan tongkat tunanetra yang dirancang adalah maksimal 1,5 meter, hal ini dikarenakan menyesuaikan dengan keperluan dari pemakainya yaitu tunanetra.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang penulis lakukan yaitu sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang berupa rancangan tongkat tunanetra ini adalah mendapatkan prototipe tongkat tunanetra sebagai awal dari pengembangan tongkat tunanetra yang menggunakan teknologi penginderaan berupa sensor.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Pada penyusunan skripsi ini, penulis mengumpulkan data menggunakan beberapa langkah – langkah yang diambil adalah :

##### **1. Pengumpulan data**

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

##### **a. Metode Studi Pustaka**

Untuk mendukung pengembangan hardware ini, penulis melakukan studi pustaka / literatur yaitu mencari dan membaca literatur serta karya-karya

ilmiah tentang tongkat tunanetra, ilmu mikrokontroler, ilmu sensor, data-data yang berhubungan dengan sumber informasi lain sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan. Selain itu pengumpulan data juga bersumber dari internet (*browsing*).

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan dan penyusunan skripsi ini meliputi lima bab dengan perincian sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini. Sub-bab yang dibahas berisikan latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penyusunan laporan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang hal – hal yang berhubungan dan mendukung dalam perancangan dan pembuatan prototipe tongkat tunanetra yang dibuat, dan membahas teori-teori yang berhubungan dengan prototipe tongkat tunanetra sebagai dasar materi penyusunan skripsi ini.

#### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini akan diberikan penjelasan tentang hal – hal yang berhubungan dengan analisis sistem yang meliputi analisis kelemahan, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan. Dalam bab ini akan dibahas perancangan dari hardware yang akan dibuat yaitu merancang konsep, dan merancang sistem.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini membahas tentang bagaimana prototipe tongkat tunanetra digunakan dan berfungsi serta memaparkan hasil dari tahapan-tahapan penelitian.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini akan dibahas tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari pembuatan prototipe tongkat tunanetra, serta beberapa saran dan kritik yang berguna bagi penulis maupun penulis lain yang berminat untuk membuat ataupun mengembangkan prototipe tongkat tunanetra berbasis mikrokontroler.

