

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Banyak sekali kesulitan yang dialami oleh penyandang disabilitas terutama tunanetra, misalnya pada saat di Trotoar namun tidak sedikit trotoar yang tidak didesain khusus dan menyulitkan tunanetra saat berjalan bahkan ada pula trotoar yang rusak parah sehingga menyebabkan seorang terpelosok jatuh ke parit. Belum lagi ketika hendak menyebrang jalan, bahkan tidak sedikit kendaraan yang tidak memberikan mereka kesempatan untuk menyebrang terkadang juga sulit bagi mereka untuk meminta bantuan kepada orang lain jika jalanan tersebut sepi pejalan kaki.

Adapun Perlindungan Hukum bagi Penyandang Disabilitas yaitu terdapat dalam *Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1977 tentang Penyandang Cacat dan Undang-Undang Nomor 19 tahun 2011 tentang Pengesahan Convention On The Rights of Person with Disabiliies* atau disebut dengan *Konvensi Mengenai Hak-Hak Penyandang Disabilitas*. Dengan tujuan untuk *memajukan, melindungi dan menjamin kesamaan hak dan kebebasan yang mendasar bagi semua penyandang disabilitas, serta penghormatan terhadap martabat penyandang disabilitas sebagai bagian Inherent Dignity* atau dikenal dengan *martabat yang melekat*.

Pada tunanetra merupakan istilah yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguan pada tunanetra dapat dibagi dua yaitu *Total Blind* atau Buta Total dan yang masih mempunyai *Low Vision* atau Penglihatan Rendah. Kacamata yang dipakai untuk penyandang disabilitas tunanetra yaitu kacamata hitam. Kacamata Hitam merupakan kacamata yang mempunyai lensa yang gelap atau biasanya berwarna hitam, dimana tujuannya yaitu untuk melindungi mata dari cahaya silau hingga cahaya ultraviolet atau dikenal dengan sinar UV. Kacamata hitam ini pertama kali digunakan pada abad 12 atau mungkin lebih awal dari China.

Pada Tahun 2013, telah dibuat alat yang memiliki konsep sebagai alat bantu berjalan bagi penyandang tunanetra berbasis Mikrokontroller. Alat tersebut berjudul ***“Rancang bangun Tongkat Bantu Berjalan Bagi Penyandang Tunanetra Berbasis Mikrokontroller ATmega 16”***. Alat tersebut dimodifikasi menggunakan tongkat sebagai media untuk menempatkan sensor ultrasonik sebagai sensor halangan. Alat ini mikroprosesor ATmega16 akan dapat mengoperasikan 6 buah sensor ultrasonik yang dipasang pada bagian atas dan bawah sebagai penuntun arah bagi penyandang tunanetra dengan output berupa motor DC yang berfungsi sebagai indikator arah pada tongkat dan buzzer yang berfungsi sebagai indikator jarak dan tongkat. (Darisi, Andrea. 2013)

Pada Tahun 2016, telah dibuat alat yang memiliki konsep sebagai alat bantu berjalan bagi penyandang tunanetra. Alat tersebut berjudul ***“Rancang Bangun Tongkat Tunanetra Dengan Sistem Pendeteksi objek dan Kontur Daratan”***. Alat tersebut dimodifikasi menggunakan tongkat sebagai sensor ultrasonic sebagai sensor pendeteksi objek, dimana sensor tersebut akan dibagi menjadi 3 buah sensor ultrasonik, yaitu sensor pertama berada diatas berfungsi sebagai pendeteksi pendeteksi objek, sedangkan sensor keduanya berada didepan sebagai pendeteksi menaiki tangga dan sensor ketiga sebagai untuk menuntun turun tangga dengan menggunakan output modul Mp3 Player dibantu dengan speaker sebagai penguat suara dan sebagai menginstruksikan penyandang tunanetra yang akan menggunakan tongkat tersebut.

Berdasarkan penjelasan yang diatas, maka penulis dapat menganalisa dan memodifikasi dari sumber referensi tersebut. Mdari itu, penulis akan memberi alat ini dengan judul ***“Mendesain Kacamata Untuk Penyandang Disabilitas Tunanetra”***

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas penulis adalah :

1. Bagaimana Perancangan Kacamata untuk Penyandang Disabilitas Tunanetra?
2. Bagaimana Prinsip Kerja Kacamata untuk Penyandang Disabilitas Tunanetra?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memudahkan dalam melakukan analisis data dan menghindari pembahasan yang lebih jauh maka penulis perlu membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Merancang Kacamata untuk Penyandang Disabilitas Tunanetra
2. Prinsip Kerja Pembuatan Kacamata untuk Penyandang Disabilitas Tunanetra

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat mata kuliah tugas akhir pada semester VI untuk Pendidikan Diploma III bagi mahasiswa Jurusan Elektro, Program Studi Teknik Telekomunikasi, Politeknik Negeri Sriwijaya 2019.
2. Dapat mempelajari desain kacamata untuk penyandang tunanetra.
3. Dapat mempelajari dan menjelaskan cara kerja kacamata untuk penyandang tunanetra dengan menggunakan Arduino.

## 1.5 Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Dapat membantu membuat alat untuk penyandang disabilitas tunanetra.
2. Dapat menambah wawasan,mengetahui dan memahami prinsip kerja Kacamata untuk penyandang disabilitas tunanetra

3. Dapat mengetahui dan mempelajari cara merancang kacamata untuk penyandang disabilitas tunanetra.

## **1.6 Metode Penulisan**

### **1. Metode Studi Penulisan**

Yaitu pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulisan dalam pembuatan Laporan Akhir.

### **2. Metode Eksperimen**

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya dalam bentuk alat. Eksperimen ini dilakukan di dalam maupun diluar ruangan/rumah.

### **3. Metode Wawancara**

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir Penulis.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodeologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang akan digunakan.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan tentang penjelasan prosedur dan perancangan pembuatan alat, serta realisasi alat yang dibuat dan komponen komponen yang digunakan.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tujuan dari pengukuran alat-alat yang digunakan dalam pengukuran, langkah-langkah pengukuran serta metode pengukuran dan analisa yang telah di dapatkan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan serta saran yang diberikan penulis kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.