

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indra penglihatan merupakan organ vital bagi setiap manusia. Sebagian besar informasi dapat diperoleh melalui indra penglihat. Sebagai konsekuensinya, bila seseorang mengalami gangguan pada indera penglihatan, maka kemampuan aktifitas akan sangat terbatas, karena informasi yang diperoleh akan jauh berkurang dibandingkan mereka yang berpenglihatan normal. Jadi bisa dibayangkan apabila seseorang mempunyai kekurangan atau indra penglihatan tidak normal seperti manusia pada umumnya, mereka akan kesulitan untuk mendapat informasi khususnya informasi untuk bernavigasi.

Sebagian besar para penyandang tuna netra hanya menggunakan sebuah tongkat untuk mengetahui letak benda atau obyek yang berada disekitar. kekurangan lain dari tongkat tersebut yaitu biasanya hanya untuk meraba benda-benda atau halangan yang berada di depan maupun dibawah, tetapi halangan seperti mobil atau truk sering tidak terdeteksi oleh sebuah tongkat biasa saja. Penyandang tuna netra juga mengalami kendala untuk menentukan jarak obyek yang ada disekitarnya, misalnya teman yang diajak bicara.

Dengan kemajuan dibidang teknologi maka dapat dibuat suatu alat berupa tongkat yang menggunakan gelombang ultrasonik yang berfungsi untuk mendeteksi keberadaan suatu obyek disekitar. gelombang ultrasonik ini akan dipancarkan melalui TX (transmitter), sinyal yang mengenai suatu obyek akan dipantulkan kembali dan diterima oleh RX (receiver) kemudian diolah oleh mikrokontroler. Mikrokontroler tersebut akan mengontrol dan mengolahnya, sehingga dapat dihasilkan suatu informasi tentang keberadaan obyek tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan tongkat konvensional dirasa kurang efisien.
- b. Bagaimana membuat suatu alat agar mudah digunakan oleh para penyandang tuna netra?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini, pembatasan masalah mencakup hal-hal berikut :

- a. Tongkat sensor ini tidak dianjurkan digunakan pada saat hujan atau dalam keadaan basah, agar tidak terjadi korsleting pada rangkaian tersebut.
- b. Disarankan untuk digunakan didalam ruangan saja.
- c. Suara yang dihasilkan hanya berupa peringatan dalam bentuk rekaman pendek.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan rancangan tongkat tuna netra dengan memanfaatkan teknologi dari sensor ping berupa gelombang ultrasonik, dan memberikan peringatan berupa suara yang di hasilkan oleh modul perekam suara.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah alat ini dapat memudahkan para penyandang tuna netra sebagai alat bantu untuk berjalan, khususnya menentukan keberadaan suatu obyek yang berada disekitar.