BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini membuat kebutuhan dari semua orang dimudahkan, dari orang dewasa hingga anak kecil sekalipun. Sebagai contoh dalam berkendara di terapkan sebuah sistem sensor yang berguna dalam memarkir kendaraannya, yaitu saat ada suatu benda yang dekat pada kendaraan kita maka sensor itu akan aktif dengan memberi tanda berupa suara.

Masih banyak orang yang berpikir hanya orang yang memiliki kondisi tubuh yang sempurna sajalah yang dapat menikmati dari perkembangan teknologi, pandangan ini banyak lah tercetus dari orang yang memiliki kekurangan dengan kondisi fisiknya. Misalnya seorang penyandang tunanetra yang berpikir bagaimana untuk menikmati perkembangan teknologi jika dalam berjalan pun mengalami kesulitan. Selain itu pembuatan dari proyek akhir ini juga didasari dari banyaknya tunanetra yang menemui kesulitan dalam kegiatannya. Sebagai contoh yang sering terjadi adalah penyandang tunanetra terperosok di dalam selokan dan juga terbentur sesuatu didepannya ketika berjalan dan kerap kali kesulitan ketika ingin memberi tahu keadaan pada kerabatnya ketika pada kesulitan^[14]. Atas dasar itulah proyek akhir ini dibuat.

Berdasarkan keterangan diatas, penulis mencoba untuk membuat suatu teknologi yang bermanfaat serta bertujuan untuk membantu mereka yang memiliki kekurangan dengan kondisi tubuhnya khususnya penyandang tunanetra.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan pada pembuatan alat bantu tunanetra berbasis mikrokontroler ini adalah:

1. Bagaimana cara pengaturan sensor ultrasonic.
2. Bagaimana cara perancangan dan pengimplementasian *sensor* ultrasonic kepada alat bantu tunanetra.
3. Bagaimana menampilkan koordinat posisi pengguna menggunakan *Global positioning system (GPS)* .
4. Bagaimana cara mengirimkan sms dari alat oleh pengguna kepada keluarganya.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka didapat tujuan dari proyek akhir ini, antara lain :

1. Dapat menerapkan sensor ultrasonic menjadi alat bantu tunanetra.
2. Dapat memadukan antara modul sensor dengan mikrokontroler dan perangkat pendukung lainnya.
3. Dapat memberikan koordinat pengguna menggunakan *Global positioning system (GPS)*.
4. Dapat mengirimkan sms kepada nomor yang dituju.

1.4. Batasan Masalah

Dalam pembuatan proyek akhir ini, dibutuhkan batasan masalah agar topik pembahasan tetap berada di lingkup materi yang ditentukan. Batasan masalah yang ada dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi yang digunakan adalah mikrokontroler ATmega8.
2. Perancangan ini menggunakan *buzzer* sebagai salah satu komponen utamanya..
3. Pembuatan alat ini juga dilengkapi dengan modul *Global positioning system (GPS)* dan *SMS (short messages services)*

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan proyek akhir ini yaitu sebagai berikut :

- **Studi Literatur**

Studi literatur ini dimaksudkan untuk mempelajari konsep dan teori-teori tentang sensor ultrasonik yang dapat mendukung proses perancangan dan realisasi perangkat ini.

- **Perancangan dan realisasi**

Membuat perancangan terhadap sensor sebagai alat bantu tunanetra berdasarkan parameter-paramater yang diinginkan dan merealisasikannya.

- **Pengukuran dan Pengujian alat**

Melakukan pengukuran dan pengujian alat untuk melihat performansi dari alat yang telah dibuat apakah alat yang dibuat dapat berfungsi dengan baik.

- **Pengambilan Kesimpulan**

Setelah melalui proses pengukuran dan pengujian dapat dilakukan langkah pengambilan kesimpulan sehingga bisa diketahui performansi dari alat yang telah dibuat. Dari kekurangan yang ada bisa dijadikan bahan pengembangan untuk selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam pembahasan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan, sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum mengenai sensor ultrasonik, mikrokontroler ATMEGA 8, dan *Global positioning system* (GPS). Ini akan mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini membahas mengenai perancang dan realisasi alat seperti sensor ultrasonik, mikrokontroler ATMEGA 8, dan *Global positioning system* (GPS).

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS

Akan dibahas mengenai rincian dari hasil dan evaluasi alat bantu tunanetra yang telah direalisasikan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan akhir dan saran pengembangan proyek