

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi perancangan dan sistematika penulisan dari alat ukur tinggi badan manusia *Portable*. Berikut adalah pembahasannya :

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi semakin pesat sehingga memberikan banyak kemudahan bagi semua orang untuk melakukan aktivitas di berbagai bidang. Dalam bidang kesehatan banyak orang menggunakan peralatan ukur untuk mengetahui kondisi badan mereka setiap saat terutama dalam mengukur tinggi badan. Saat ini untuk mengukur tinggi badan biasanya dilakukan dengan bantuan orang dengan alat ukur panjang biasa. Dengan demikian pengukuran yang dilakukan akan sedikit terganggu karena perlu bantuan orang lain (kurang efisien).

Maka dari itu dalam pembuatan skripsi ini dirancang sebuah “alat ukur tinggi badan manusia *Portable*” untuk mengatasi segala kesulitan diatas. Dengan alat ukur yang dibuat ini dapat mempermudah dalam melakukan pengukuran tinggi badan. Disamping itu peralatan ini memiliki kemampuan yang lebih dibandingkan alat yang sudah ada saat ini terutama bentuknya yang lebih kecil yang mudah dibawa ke mana-mana dan dapat digunakan oleh penderita tunanetra karena pada alat ini menggunakan sebuah *loud speaker*. Hasil pengukuran ditempat

dapat ditampilkan sedemikian rupa sehingga mudah dilihat, jelas didengar dan mudah dimengerti.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah membuat alat ukur tinggi badan manusia yang mempermudah pengukuran tinggi badan seseorang secara digital sehingga informasi tentang tinggi badan seseorang dapat langsung dilihat di LCD dan didengar melalui *Loud speaker*.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam pembuatan alat ini ada beberapa masalah yang harus dihadapi yaitu:

1. Membuat kotak alat dengan ukuran yang sesuai dengan komponen yang digunakan.
2. Membuat rangkaian mikrokontroler, rangkaian ISD 2560 dan sensor ultrasonik dengan ukuran kecil.
3. Memilih perangkat keras yang memiliki arus dan tegangan yang kecil.
4. Membuat perangkat lunak untuk sistem mikrokontroler sebagai pengendali alat.
5. Menentukan kestabilan angka yang dihasilkan oleh sensor yang digabungkan dengan mikrokontroler.
6. Merekam suara dan memutar kembali pada ISD 2560.

7. Penggabungan ISD 2560 merekam atau memutar kembali suara dengan IC mikrokontroler.

1.4 Batasan Masalah

1. Alat ukur tinggi badan manusia ini dibatasi dari 20 inci (50 Cm) sampai 120 inci (300 Cm).
2. Alat hanya dapat menampilkan hasil tinggi badan dalam pembulatan.
3. Alat ini berbasis mikrokontroler.
4. Sumber tegangan yang digunakan berupa baterai AA.
5. Hasil dari pengukuran tinggi badan dapat terlihat pada LCD dan terdengar melalui *Loud speaker*.

1.5 Metodologi Perancangan

Metodologi perancangan yang digunakan dalam skripsi ini, yaitu :

1. Studi literatur
Dilakukan dengan cara mencari informasi tentang cara kerja sensor ultrasonik dan dasar teori penunjang dalam pembuatan alat.
2. Perencanaan alat
Merencanakan alat yang akan dibuat dimulai dari perancangan mekanik alat kemudian merancang *hardware* alat dan akhirnya merancang *software* yang digunakan pada alat.
3. Pembuatan alat

- BAB IV** : Pengukuran dan pengujian alat untuk mengetahui keberhasilan alat, pengukuran arus yang digunakan alat ini.
- BAB V** : Penutup memuat tentang kesimpulan yang diperoleh setelah pembuatan dan pengujian alat ini.
- Lampiran** : Berisi skema lengkap rangkaian, *listing program*, dan *datasheet* serta biodata penulis.