

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seseorang dapat dikatakan mengetahui tentang apa yang dibicarakan, apabila seseorang tersebut dapat mengukur apa yang dibicarakan baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Jika tidak, maka pengetahuan tentang itu belumlah memadai (**Chew 1996**).

Dalam bidang fisika, pengukuran merupakan hal penting karena fisika merupakan ilmu pengetahuan dasar (*basic science*) yang berlandaskan pada pengamatan-pengamatan eksperimental dan pengukuran-pengukuran kuantitatif (**Halliday, 1997**).

Melalui pengamatan eksperimental dan pengukuran kuantitatif ini dihasilkan hukum-hukum fisika yang kemudian banyak diterapkan pada bidang-bidang ilmu lainnya seperti kedokteran, teknik, pertanian, dan lain sebagainya. Salah satu pengukuran yang diperlukan di bidang kedokteran adalah pengukuran tinggi badan.

Ukuran tinggi badan merupakan salah satu data yang diperlukan dalam mengidentifikasi seseorang Instansi/lembaga pemerintah seperti kepolisian atau swasta seperti maskapai penerbangan, selalu menggunakan ukuran tinggi badan sebagai salah satu syarat dalam perekrutan sumber daya manusia (SDM) yang dibutuhkannya.

Selain itu, ukuran tinggi badan dan berat badan juga digunakan untuk menentukan status gizi seseorang, yaitu dengan membandingkan massa badan (MB) terhadap tinggi badan (TB) (**Prayoga, 2010**).

Untuk menentukan besaran-besaran fisis tersebut diperlukan alat ukur massa badan dan alat ukur tinggi badan yang secara otomatis dapat melakukan pengukuran.

1.2.Tujuan

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai dengan adanya pengukuran massa maupun tinggi dengan menggunakan alat manual dan tidak terlalu efektif dalam penggunaannya, maka dalam pengukuran didapatkan hasil yang efektif dan akurat diperlukanlah sebuah alat ukur tinggi dan massa badan yang secara otomatis dapat melakukan pengukuran. Sehingga diciptakanlah sebuah alat ukur tinggi dan massa badan berbasis mikrokontroler yang bertujuan untuk :

- a. Membuat alat pengukur tinggi dan massa badan yang bisa mengukur secara bersamaan.
- b. Dapat melihat hasil pengukuran secara bersamaan tanpa harus melihat meteran dan timbangan massa analog.

1.3. Manfaat

Dengan dirancangnya alat ukur tinggi dan massa badan berbasis mikrokontroler dengan penampil LCD diharapkan mampu memudahkan dalam proses pengukuran tinggi dan massa badan secara otomatis ketika seseorang melakukan pengukuran.

1.4. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana seseorang mampu melakukan pengukuran tinggi dan massa badan secara bersamaan tanpa bantuan orang lain.
- b. Bagaimana seseorang mampu membaca hasil pengukuran tanpa kesulitan saat melakukan pengukuran.

1.5. Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan tugas akhir ini lebih terarah pada pokok bahasan, maka penulis memberikan batasan dalam perancangan yaitu :

1. Pengukuran hanya dapat dilakukan oleh setiap 1 orang secara bergantian

2. Dalam pengukuran tinggi badan masih memerlukan bantuan sebuah alat yang digunakan di kepala yang bertujuan untuk memantulkan sensor ultrasonic tersebut.
3. Dan dipengukuran massa badan harus melepas alas kaki.

1.6. Sistematika Penulisan

Buku Tugas Akhir dibuat terdiri atas lima bab dan setiap bab di bagi dalam sub-sub yang diuraikan menurut kerangka isi yang telah direncanakan. Secara sistematis isi buku tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang menguraikan latar belakang, tujuan penulis, tugas akhir, pembatasan masalah, metode penulisan, serta sistematika penulisan

2. BAB II : LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang kajian teori yang mengemukakan tentang perancangan dan pembuatan alat ukur tinggi dan massa badan berbasis mikokontroller ATmega 8535 dengan penampil LCD.

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Membahas perancangan dan pembuatan alat, dan cara kerja meliputi perangkat-keras dan perangkat-lunak.

4. BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Memaparkan data hasil rancangan serta cara kerja alat ukur tinggi dan massa badan berbasis mikrokontroller ATmega 8535.

5. BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini dibahas mengenai kesimpulan serta saran yang dapat mendukung pengembangan dalam penelitian selanjutnya.