

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Banyak kebutuhan pengukuran berat dan tinggi badan secara akurat untuk berbagai keperluan, salah satu contohnya pada saat tes penerimaan calon anggota TNI dan lain – lain. Di pasaran sudah terdapat alat untuk pengukuran tinggi badan dan berat badan secara konvensional, menggunakan sebuah tiang yang memiliki garis dalam satuan cm dan timbangan dengan satuan kg. Orang yang akan di ukur harus berdiri dialat tersebut dalam posisi tegak lurus. Kekurangan dari alat ini adalah masih membutuhkan juru tulis untuk dapat melihat hasil pengukuran dari alat ukur tersebut, mencatatnya dan memasukkannya dalam sebuah database. Dalam melihat dan menuliskan hasil pengukuran tidak menutup kemungkinan terdapat kesalahan bahkan ada juga yang memanfaatkan kelemahan ini untuk maksud tertentu. Hal ini tentunya akan merugikan berbagai pihak yang terkait. Selain itu alat ukur tinggi badan dengan tiang ini cukup berat dan besar untuk dipindah-pindahkan dan memerlukan perhitungan manual dalam menentukan postur tubuh ideal.

Mengacu latar belakang diatas maka perlu adanya pembuatan suatu alat ukur tinggi badan dan berat badan untuk menentukan postur tubuh yang ideal dengan informasi berupa display pada layar yang mudah dilihat dan secara otomatis akan menyimpan data hasil pengukuran kedalam database pada

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan demikian maka akan dirancang sebuah sistem pengukuran berat dan tinggi badan elektronis berbasis mikrokontroller yang mampu dikoneksikan dengan komputer.

## 1.3 Batasan Masalah

Pembahasan dan penelitian penulisan laporan tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Proses perancangan dan modifikasi sistem mekanik pada timbangan stature meter.
2. Perancangan alat ukur tinggi badan (*Stature Meter*) menggunakan alat ukur tinggi badan konvensional yang telah dimodifikasi.
3. Perancangan alat ukur berat badan dengan menggunakan timbangan Analog yang telah di modifikasi.
4. Sistem pengolah data pada mikrokontroler sampai dengan penampil data.

## 1.4 Hasil Akhir

Produk yang dihasilkan pada tugas akhir ini adalah:

1. Perangkat keras alat ukur tinggi badan dan berat badan elektronis berbasis mikrokontroller,
2. Perangkat lunak yang dibangun untuk memproses dan mengontrol alur kerja keseluruhan sistem yang berpusat pada Mikrokontroller.
3. Laporan yang merupakan tulisan hasil perancang hingga pengujian

## **1.5 Kontribusi**

Perancangan alat ini diharapkan dapat memudahkan pengukuran berat dan tinggi badan secara cepat dan akurat. Contohnya pada saat tes penerimaan anggota TNI dan lain – lain.

## **1.6 Sistematika Penulisan Laporan**

Untuk memberikan kemudahan dalam mengikutinya, laporan tugas akhir ini dibagi menjadi lima Bab, sebagai berikut:

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Merupakan bab yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hasil akhir, manfaat yang diperoleh, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

### **BAB II. STUDI AWAL**

Memberikan penjelasan teoritis tentang dasar Mikrokontroller sebagai pengatur jalannya seluruh aktifitas yang sudah diprogramkan didalamnya dan penjelasan mengenai alat ukur tinggi badan yang dimodifikasi dan timbangan analog yang telah dimodifikasi. Selain itu juga berisi penjelasan-penjelasan pendukung mengenai komponen yang digunakan pada alat tersebut.

### **BAB III. PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN.**

Menguraikan tentang metode perancangan dan konstruksi perangkat keras maupun lunak yang digunakan untuk membentuk sistem yang

dikehendaki. Mendapatkan nilai pengkalibrasian pada alat lapangan terhadap alat manual. Sesuai dengan pengambilan data di lokasi.

#### **BAB IV. ANALISA**

Membahas tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem yang telah di bangun.

#### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan bab penutup yang berupa kesimpulan dan saran yang timbul selama dan setelah pembuatan alat