

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Olahraga dan kesehatan mulai menjadi sorotan, dan bahkan menjadi tren masa kini. Konsekuensinya keseimbangan antara tinggi dan berat badan benar-benar menjadi perhatian. Hal ini sebagaimana yang kita ketahui bahwa tinggi dan berat badan adalah sebagai patokan atas kondisi fisik seseorang apakah ideal atau tidak. Akan tetapi jika kita menengok dari kedua hal tersebut diatas (tinggi dan berat badan) akan sulit untuk menemukan alat ukur tinggi dan berat badan yang cerdas sekaligus mempermudah penggunaannya.

Dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dapat membantu, mempermudah, dan mempercepat proses pekerjaan manusia. Dan hal tersebut diharapkan pula dapat menyentuh segala aspek kehidupan tanpa terkecuali. Perkembangan teknologi terutama yang berbasis elektronika dirasakan sebagai suatu terobosan besar, yang mampu menghasilkan system yang minimal, murah, namun dengan hasil yang sangat berguna dan memuaskan.

Dampak yang ditimbulkan dari kondisi fisik yang tidak ideal, jika seseorang mempunyai indeks masa tubuh (IMT) terlalu berlebihan maka akan banyak sekali resiko penyakit yang akan diderita, misalnya tekanan darah tinggi, diabetes mellitus, kolesterol, dan stroke. Sedangkan bagi seseorang yang mempunyai indeks masa tubuh (IMT) di bawah angka normal akan

sering merasakan tegang atau nyeri pada sendi, selain itu tekanan darah yang menurun.

Alat yang mudah digunakan sebagaimana halnya penggunaan alat ukur tinggi dan berat badan dan sekaligus mengetahui kondisi fisiknya sesuai dengan standart IMT sangat perlu direalisasikan. Pengguna cukup berdiri pada pijakan yang sudah disediakan dan secara cerdas alat akan menunjukkan berapa tinggi dan berat pengguna.

Dari permasalahan tersebut penulis merancang sebuah alat yaitu “Alat Ukur Cerdas Tinggi dan Berat Badan Berstandar IMT berbasis ATmega 16”. Dengan adanya alat ini diharapkan bisa membantu mempermudah masyarakat dalam mencari informasi mengenai kesehatan sehingga masyarakat menjadi termotivasi untuk menjaga pola hidupnya.

## **B. Perumusan Masalah**

Bertolak dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancang bangun alat ukur cerdas tinggi dan berat badan berstandar Indeks Massa Tubuh mampu membaca tinggi badan dan berat badan manusia.
2. Bagaimana implementasi alat ukur cerdas tinggi dan berat badan berstandar Indeks Massa Tubuh mampu menentukan kategori kondisi badan manusia.

### **C. Batasan Masalah**

Untuk menghindari luasnya pembahasan, maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu:

1. Alat yang di rancang hanya mampu mengukur ketinggian dengan maksimal range 2 meter, mengacu pada kemampuan sensor ultrasonic dalam pemancaran data jarak kurang dari 2.5 meter.
2. Sensor ultrasoik yang digunakan memerlukan media pantul yang datar agar mendapat hasil pemantulan yang maksimal.
3. Alat yang di rancang hanya mampu menerima beban 1 hingga 100 Kilogram, mengacu pada sensor beban strain gauge yang di giunakan hanya mampu ditimpa beban dengan batas 100 Kg.
4. Alat yang dirancang tidak membahas secara detail masalah penyakit pada tubuh pengguna rancangan alat.
5. Pengiriman data melalui computer di lakukan dengan kabel rs 232 to USB tidak membahas transfer data dengan media lain.
6. Alat yang di rancang hanya bekerja pada saat listrik stabil.

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Merancang hardware dan software pada system alat ukur cerdas tinggi dan berat badanm berstandar Indeks Massa Tubuh berbasis mikrokontroler AtMega 16.
2. Merealisasikan atau membuat alat ukur cerdas tinggi dan berat badan berstandar indeks massa tubuh yang mudah digunakan dan mampu

membantu masyarakat dalam memperoleh informasi khususnya dalam hal bagaimana menjaga pola hidup sehat agar mendapatkan kondisi fisik yang ideal yang sesuai dengan standar Indeks Massa Tubuh.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Dengan melakukan penelitian tentang alat ukur cerdas tinggi dan berat badan berstandar imt berbasis mikrokontroler ATmega 16 diharapkan dapat memperoleh beberapa manfaat diantaranya :

1. Mempermudah dalam mengetahui informasi mengenai tinggi dan berat secara mudah dan sekaligus dapat mengetahui kondisi fisik dan tips-tips menjaga pola hidup.
2. Mempermudah tenaga medis untuk menentukan Indeks Massa Tubuh.
3. Mempermudah monitoring kondisi fisik pasien.