

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang sangat cepat berkembang pada era sekarang ini telah memberikan dampak globalisasi, persaingan bisnis, tuntutan pekerjaan, dan pola kehidupan manusia yang semakin meningkat. Kemajuan teknologi menyebabkan manusia menciptakan banyak alat yang dapat membantu meringankan suatu pekerjaan yang dilakukan. Salah satunya adalah dengan terciptanya alat yang digunakan sebagai pengukur tinggi badan. Sedangkan untuk mengukur tinggi badan pada umumnya manusia masih melakukan secara manual dengan menggunakan alat ukur seperti meteran dan penggaris (Nurlette & Wijaya, 2018).

Alat pengukur tinggi badan merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengukur tinggi badan seseorang, hal ini biasanya dilakukan untuk mengukur pertumbuhan seseorang secara umum atau menyeluruh. Penggunaan alat pengukur tinggi badan yang sering digunakan pada manusia ialah Stadiometer. Kegiatan pengukuran tinggi badan juga dilakukan dalam beberapa test yang dilakukan dalam penerimaan pegawai pemerintahan. Alat ini sering dijumpai pada pusat kesehatan, seperti klinik dan rumah sakit. Untuk pengukuran yang dilakukan secara individu biasanya sering dijumpai dimana penggunaan penggaris atau centi meter, dimana pengguna hanya perlu menempelkan alat ukur tersebut pada tembok kemudian ditarik untuk mengetahui tinggi badan. Maksimal pengukuran tinggi badan yang dapat dihitung ialah 2 meter atau 200 cm (Tendra & Wenda, 2021).

Dalam perancangan ini akan membuat suatu alat yang akan mengukur tinggi badan otomatis dengan memanfaatkan arduino uno sebagai pengendali dari alat yang akan dirancang, dalam penelitian perancangan ini penulis akan membedahkan beberapa hal diantaranya LCD yang digunakan yaitu LCD I2C 16x2 dan sensor ultrasonik sebagai pengukur tinggi badan. Untuk mengukur tinggi badan pada umumnya sudah dilakukan secara otomatis, dalam hal ini pengukuran secara otomatis untuk tinggi badan dilakukan dengan menggunakan alat yang berbeda.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, penulis ingin mengambil judul "***Rancang Bangun Alat Pengukur Tinggi Badan menggunakan Arduino Uno***". Dengan maksud agar waktu yang digunakan manusia lebih efisien untuk mengetahui tinggi badan ideal dengan menggunakan alat ini nantinya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas maka didapatkan suatu rumusan masalah yaitu bagaimana merancang alat pengukur tinggi badan pada menggunakan sensor ultrasonik berbasis arduino.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yaitu:

1. Merancang alat pengukur tinggi badan pada manusia.
2. Menguji alat pengukur tinggi badan menggunakan Sensor Ultrasonik

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Alat ini dibangun dengan basis mikrokontroler Arduino Uno dengan sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai pendeteksi tinggi badan. Informasi yang diperoleh dari data hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm) dan tinggi badan manusia yang dapat diukur alat ini yaitu kurang dari 213 cm.
2. Informasi berupa data hasil pengukuran tinggi badan pengguna akan ditampilkan melalui layar LCD I2C berukuran 16x2 dan menyalakan LED sebagai notifikasi bahwa proses pengukuran telah dilakukan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengukur tinggi badan secara otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik
2. Menambah ilmu tentang pemrograman.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memperoleh gambaran penulisan penelitian yang mudah dimengerti, maka sistematika penulisan dapat diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tinjauan pustaka, teori dasar dan konsep dasar yang terkait pada penelitian yang akan dilakukan.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, sistem perancangan alat beserta jadwal penelitian.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil yang dilakukan dalam penelitian.

**BAB V PENUTUP**

Membahas tentang kesimpulan yang menjawab permasalahan yang telah dirumuskan dan memberikan saran-saran untuk dapat melakukan perbaikan.