

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi telah menjadi bagian yang memegang peranan penting dalam berbagai kegiatan, baik itu industri, pemerintahan ataupun pelayanan masyarakat. Banyak kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi dalam membantu memudahkan pengguna untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Tak terkecuali di bidang kesehatan, juga membutuhkan teknologi sebagai suatu sarana untuk mempercepat dan mempermudah proses dalam melakukan pelayanan kepada pasien, termasuk juga keakuratan dalam pencatatan data pasien.

Puskesmas II Gatak adalah salah satu instansi yang bergerak dalam bidang pelayanan masyarakat. Puskesmas II Gatak beralamatkan di jalan Sraten Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah. Puskesmas ini berada di bawah naungan dinas kesehatan kabupaten Sukoharjo. Salah satu permasalahan yang ada di Puskesmas II Gatak diantaranya kurangnya ketelitian dan kelalaian petugas dalam melakukan pencatatan tinggi badan. Petugas terkadang mengabaikan pentingnya pencatatan tinggi badan, misalnya dalam tes kesehatan. Pencatatan tinggi badan dilakukan secara manual ataupun menggunakan meteran, dan terkadang petugas hanya mengira-ngira tinggi badan pasien tersebut, dan terkadang pasien disuruh menulis ataupun menyebutkan tinggi badannya sendiri. Selain itu banyaknya pasien juga menjadi salah satu faktor kendala dalam pencatatan tinggi badan, sehingga akan memperlambat proses dalam pemeriksaan.

Berdasarkan permasalahan di atas, agar Puskesmas II Gatak menjadi instansi yang lebih dipercaya dalam melayani masyarakat maka dibutuhkan di antaranya keefektifan waktu dalam pencatatan data, termasuk data tinggi badan pasien. Keefektifan dalam pencatatan tinggi badan pasien dapat diperoleh dengan memanfaatkan teknologi yaitu membangun Alat ukur Tinggi Badan Menggunakan *Output* Suara Berbasis Mikrokontroler.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas di atas dan kemudian diidentifikasi, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimana cara membangun dan mengimplementasikan alat pengukur tinggi badan menggunakan *output* suara berbasis mikrokontroler pada Puskesmas 2 Gatak?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proyek akhir ini adalah membangun dan mengimplementasikan alat pengukur tinggi badan menggunakan *output* suara berbasis mikrokontroler pada Puskesmas II Gatak.

## 1.4 Batasan Masalah

Yang menjadi batasan dalam Proyek Akhir ini adalah :

1. Alat ini hanya berfungsi mengukur tinggi badan seseorang.
2. Tinggi yang dapat diukur minimal 97 cm hingga maksimal 197cm.
3. *Output* tinggi *user* akan ditampilkan melalui *display Seven Segment* dan suara melalui *Speaker*.
4. Tampilan *digit seven segment* ada 3 dalam satuan sentimeter(cm)
5. Sensor yang digunakan untuk mengukur tinggi badan adalah Sensor Ultrasonik HC-SRF04.
6. Data suara yang direkam akan disimpan di-*database*, hanya berisikan data di antaranya berupa kata "Tinggi anda" ,"0 sampai 9" dan "sentimeter".
7. Bahasa yang digunakan dalam pemrograman adalah Bahasa C dengan menggunakan *software CodeVisionAVR*.

## 1.5 Definisi Operasional

### 1. Alat ukur Tinggi Badan.

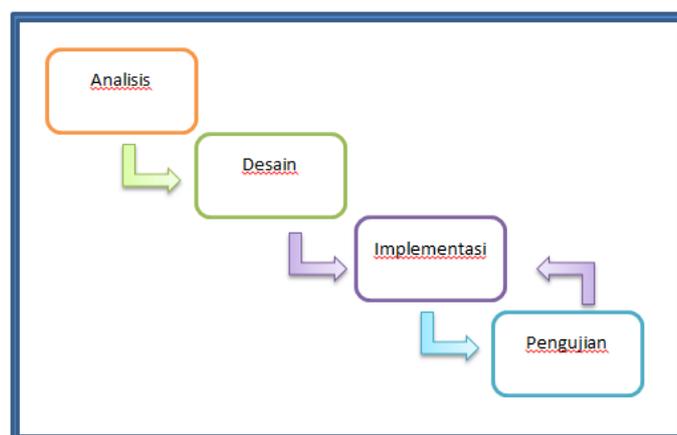
Yaitu alat yang digunakan untuk mengukur tinggi badan dengan posisi tubuh berdiri dengan kaki menempel pada lantai, posisi kepala dan leher tegak, pandangan rata-rata air, dada dibusungkan, perut datar dan tarik nafas beberapa saat.

### 2. Sistem Minimum Mikrokontroler

Adalah rangkaian sederhana dari sebuah sistem mikrokontroler supaya IC mikrokontroler dapat bekerja dengan baik. Mikrokontroler sendiri berfungsi sebagai CPU (*central processing unit*) untuk mengontrol sistem yang dibuat dan dapat di program sesuai dengan kinerja yang diinginkan.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Dalam pengerjaan proyek akhir ini melalui beberapa tahapan seperti analisis, desain, implementasi dan pengujian, memiliki alur sebagai berikut :



**Gambar 1.1**  
**Metode Pengerjaan**

### 1. Analisis

Tahap ini merupakan tahap untuk menganalisis kebutuhan sistem. Baik dari sisi software maupun hardware yang akan digunakan. jadwal pengerjaan dan estimasi biaya yang dibutuhkan akan dilakukan pada tahap analisis ini.

### 2. Desain

Pada tahap ini, mulai dilakukan perancangan sistem yang akan dibuat. Dilakukan desain terhadap sistem mikrokontroler dengan sensor yang digunakan. Perancangan sistem secara mekanik harus dilakukan. Komponen-komponen yang akan digunakan harus sudah dirancang dan ditentukan.

### 3. Implementasi

Pada tahap ini, ditentukan alat bantu yang dapat menunjang dalam pembuatan sistem, dari cara mengintegrasikan sistem dengan mikrokontroler. Serta dikembangkan cara untuk menentukan alamat suara yang digunakan. Selain itu, dibuat cara untuk dapat mengintegrasikan program dengan mikrokontroler.

### 4. Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan pengukuran menggunakan alat-alat yang biasa digunakan untuk mengukur tinggi badan manusia. Setelah itu akan dilakukan pengukuran menggunakan pengukur tinggi badan digital yang telah dibuat. Kemudian pengujian kedua metode tersebut akan dibandingkan sehingga menghasilkan perhitungan yang akurat atau tidak.