



**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tensimeter Air Raksa merupakan tensimeter konvensional yang sebenarnya sudah jarang dipakai di luar negeri, karena tensimeter ini masih menggunakan air raksa yang berbahaya jika sampai alat pecah dan air raksa terkena kulit atau saluran pernafasan. Tensimeter jenis ini memerlukan stetoskop untuk mendengar muncul bunyi suara tekanan sistolik dan diastolik pada jantung, dan memerlukan bantuan tenaga ahli dalam pengukuran.

Tensimeter Non Air Raksa atau Aneroid merupakan tensimeter konvensional yang lebih aman dari tensimeter air raksa karena tidak menggunakan air raksa melainkan menggunakan putaran berangka sebagai pengganti air raksa. Tensimeter aneroid juga masih menggunakan stetoskop dalam penggunaannya serta memerlukan bantuan tenaga ahli dalam pengukuran.

Tensimeter Digital merupakan tensimeter yang lebih modern, yang langsung menunjukkan hasil dalam bentuk angka. Tensimeter digital tidak membutuhkan stetoskop untuk mendengarkan suara sebagai pertanda tekanan sistolik dan diastolik, maka tensimeter digital menggunakan sensor sebagai alat pendeteksinya sehingga baik digunakan untuk setiap orang. Kemudian, untuk mengembangkan tensimeter digital yang sudah ada saat ini, penulis akan merancang sebuah tensimeter digital yang dapat dipantau melalui smartphone, riwayat hasil perhitungan tekanan darah secara berkala. Tensimeter digital pada penelitian ini dibuat dengan memanfaatkan NodeMCU sebagai *microcontroller* dan juga sebagai modul wifi untuk mengolah data dari sensor kemudian menampilkan pada layar lcd dan dapat dipantau melalui smartphone. Dengan tensimeter ini diharapkan orang akan lebih terbantu karena pengguna dapat memantau dan mendapatkan informasi terkait histori penggunaan alat tensimeter ini dengan mudah melalui smartphone.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1) Bagaimana cara merancang alat pendeteksi dan pemantau tekanan darah berbasis internet of things?
- 2) Bagaimana keakuratan dari alat pendeteksi dan pamantau tekanan darah berbasis internet of things?

## **1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut.

- 1) Merancang dan mengimplementasikan alat pendeteksi dan pemantau tekanan darah berbasis internet of things.
- 2) Mengetahui keakuratan dari alat pendeteksi dan pemantau tekanan darah berbasis internet of things.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Manfaat Bagi Akademisi

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi penelitian selanjutnya, juga dapat memberikan kontribusi dalam menambah wawasan keilmuan kepada akademik di bidang elektro medis.

- 2) Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat mempermudah masyarakat untuk mendeteksi dan memantau tekanan darah menggunakan alat ini kapanpun dan dimanapun serta mendapatkan pengetahuan pada kesimpulan dan saran pada alat ini.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk mendapatkan suatu hasil penelitian dari permasalahan yang telah ditentukan maka diperlukan batasan masalah dari sebuah penelitian. Adapun batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Rancang bangun menggunakan mikrokontroler node MCU versi V3 sebagai pengendali sistem.
- 2) Rancang bangun menggunakan sensor tekanan udara tipe MPX5050GP untuk mendeteksi tekanan darah.
- 3) Google firebase akan digunakan sebagai platform database dan server.
- 4) Alat hanya dapat dioperasikan jika terhubung ke jaringan internet pada smartphone.
- 5) Keluaran yang ditampilkan di aplikasi adalah nilai dari sistole dan diastole dari hasil pengukuran tekanan darah, saran dan kesimpulan keadaan.