

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Darah tinggi merupakan suatu penyakit yang kerap kita jumpai pada banyak orang. Tidak hanya pada orang yang telah berusia, namun penyakit darah tinggi juga pada beberapa kasus dapat dijumpai pada seseorang yang masih berusia muda. Penyakit darah tinggi dapat dengan diam-diam merusak sistem pembuluh darah dan menimbulkan ancaman kesehatan yang berbahaya.

Darah tinggi dapat mengacu pada beberapa penyakit yang serius apabila dibiarkan secara terus-menerus. Penyakit yang dapat disebabkan oleh darah tinggi antara lain adalah : serangan jantung, gagal jantung, stroke, gagal ginjal, masalah mata, dan lain lain. Hal ini disebabkan oleh tingginya tekanan darah yang di pompa oleh jantung melalui sistem peredaran darah dan menyebabkan pecahnya pembuluh darah.

Tensimeter merupakan sebuah alat kesehatan yang memiliki fungsi yaitu mengukur tekanan darah pada seseorang. Tensimeter biasanya terbagi menjadi dua jenis, yaitu tensimeter analog dan juga tensimeter digital. Yang membedakan kedua tensimeter tersebut adalah cara pembacaan dari tensimeter tersebut.

Tensimeter analog bekerja dengan cara mendengarkan detak jantung dari pasien untuk menentukan tekanan sistol dan diastole. Pada penggunaannya tensimeter analog memerlukan bantuan dari stetoskop untuk mendengarkan bunyi detak jantung. Sedangkan pada tensimeter digital menggunakan metode *oscillometry* dimana digunakan sebuah sensor tekanan yang berfungsi untuk menentukan tekanan sistol dan diastole dengan cara membaca sinyal osilasi yang disebabkan oleh tekanan darah. Kemudian hasil dari pembacaan tersebut akan langsung muncul pada layar tampilannya.

Pada percobaan ini akan dilakukan perancangan sebuah tensimeter yang tidak hanya dapat mengukur tekanan darah dari seseorang, namun hasil dari pembacaan tersebut akan langsung masuk kedalam sebuah database yang dapat diakses oleh dokter dari pasien darah tinggi. Sehingga sang dokter dapat memantau tekanan darah dari sang pasien pada waktu waktu tertentu. Tensimeter ini akan dibuat dengan menggunakan arduino sebagai *microcontroller* dan juga sebuah IOT sebagai alat bantu *transfer* data dari pembacaan tensimeter kepada sang dokter.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara membuat dan mendesain suatu tensimeter berbasis *microcontroller*?
- b. Bagaimana cara menghubungkan hasil pembacaan dari tensimeter dengan IOT?
- c. Bagaimana cara mengkalibrasi alat tensimeter seakurat mungkin?

1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

- a. Membantu dokter dalam melakukan *monitoring* pada pasien yang memiliki riwayat penyakit darah tinggi
- b. Memudahkan pasien untuk melakukan pengukuran tekanan darahnya sendiri.
- c. Mengurangi resiko penyakit yang lebih parah yang dapat timbul karena penyakit darah tinggi.

1.4. Batasan Masalah

- a. Menggunakan *microcontroller* arduino sebagai alat proses data.
- b. Untuk melakukan transfer data digunakan perangkat IOT.
- c. Pengujian yang dilakukan hanya untuk mengukur tekanan darah seseorang.
- d. *Microcontroller* yang digunakan pada percobaan adalah ESP-8266.
- e. Menggunakan *database* berbasis online yaitu Thinger.io

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai dasar – dasar teori yang akan berguna untuk menunjang pengetahuan pembaca untuk mempermudah perancangan dari Alat Pengukur Tekanan Darah Otomatis Berbasis IOT.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem kerja Alat Pengukur Tekanan Darah Otomatis Berbasis IOT mulai dari desain perangkat keras dan desain perangkat lunak.

IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil – hasil pengujian dari pembacaan dari Alat Pengukur Tekanan Darah Otomatis Berbasis IOT yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini akan membahas mengenai kesimpulan dari keseluruhan Alat Pengukur Tekanan Darah Otomatis Berbasis IOT yang telah dibuat dari awal hingga akhir. Pada bagian ini juga akan memberikan saran kepada pembaca maupun peneliti yang ingin melakukan percobaan ulang atau mengimprovisasi Alat Pengukur Tekanan Darah Manusia Otomatis Berbasis Arduino.