

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Menjaga kesehatan merupakan hal yang penting dan sangat berharga bagi kehidupan manusia. Apabila kesehatan terganggu, maka akan berpengaruh terhadap aktivitas sehari-hari. Kesehatan perlu diperhatikan bagi semua orang, terutama adalah kesehatan jantung. Jantung merupakan salah satu organ penting yang dimiliki oleh manusia, berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh dan menampungnya kembali setelah dibersihkan organ paru-paru. Semakin bertambahnya usia seseorang, akan berpengaruh pada fungsi jantung itu sendiri. Jantung bekerja secara terus menerus, sehingga akan berpengaruh pada kemampuan fungsi jantung dan akan mengalami penurunan. Jantung bekerja secara berulang dan berlangsung secara terus menerus yang disebut juga sebagai denyut jantung. Detak jantung *Beats Per Minute* (BPM) ini merupakan parameter untuk menunjukkan kondisi jantung seseorang, dan salah satu cara untuk mengetahui kondisi jantung adalah dengan cara mengetahui frekuensi detak jantung. Detak jantung manusia normal berkisar antara 60-100 denyut per menit. Denyut jantung yang lebih rendah saat istirahat menunjukkan bahwa fungsi jantung lebih efisien dan kebugaran *kardiovaskularnya* lebih baik.<sup>[1]</sup>

Jantung merupakan organ manusia yang berfungsi untuk memompa darah. Jantung akan berkontraksi dimana satu siklus kontraksi biasanya disebut satu detak jantung. Perhitungan detak jantung seringkali masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara menghitung detak nadi dipergelangan tangan selama satu menit. Metode ini dianggap kurang akurat karena hanya mengandalkan indra peraba manusia. Selain perhitungan detak jantung secara manual, metode yang sering digunakan adalah metode elektrik yaitu dengan menggunakan *Electrocardiograph* (ECG). Alat ECG ini biasanya digunakan di rumah sakit. Akan tetapi alat ini berukuran besar sehingga sulit dipindahkan, dan mengakibatkan penggunaannya kurang efisien<sup>[2]</sup>

Dari keadaan inilah maka penulis mencoba untuk mencari solusinya agar masyarakat dan tenaga kesehatan dapat memonitoring kesehatan masyarakat agar masyarakat tetap menjaga kebugaran fisiknya. Alat Monitoring deteksi detak jantung yang hasilnya dapat dimonitoring melalui *android* berbasis *Internet Of Things* (IOT).

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir “Rancang Bangun Alat Monitoring deteksi detak jantung untuk *medical chek-up*” adalah sebagai berikut:

1. Membuat alat detak jantung dengan memanfaatkan *internet of things* (IOT).

### **1.2.2. Manfaat**

Adapun Manfaat yang ingin dicapai dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan dalam memonitoring detak jantung.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memonitor detak jantung?
2. Bagaimana cara membuat alat monitoring deteksi detak jantung terhubung dengan internet?
3. Bagaimana cara membuat hasil monitoring dan dapat diakses melalui internet?

## **1.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah maka pembatasan masalah sebagai penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

1. Alat monitoring detak jantung dapat bekerja hanya dalam keadaan diam.

## **1.5. Metodologi**

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir yaitu:

1. Studi Literatur  
Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori mengenai alat monitoring deteksi detak jantung menggunakan *Internet Of Things* (IOT), proses perancangan alat monitoring deteksi detak jantung menggunakan *Internet Of Things* (IOT).
2. Perancangan perangkat keras  
Perancangan perangkat keras meliputi perancangan rangkaian alat monitoring agar dapat memantau deteksi jantung.
3. Pengujian dan analisa  
Menguji sistem alat yang sudah dibuat dan menganalisis hasil dari pengujian sistem alat.

4. Pembuatan laporan  
Proses penulisan laporan tugas akhir dikerjakan dari awal penelitian sampai akhir penelitian untuk memberi penjelasan tentang proses pembuatan alat.

#### **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Cilacap.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi hal-hal sebagai berikut:

#### **1. Latar Belakang**

Berisi argumentasi alasan penting yang mendorong dikemukakan judul Tugas Akhir tersebut, dengan merujuk dari berbagai sumber pustaka. Sedapat mungkin didukung dengan data-data atau pandangan pihak lain untuk menguatkan adanya permasalahan.

#### **2. Rumusan Masalah**

Menjabarkan secara jelas permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan dalam mencapai tujuan dalam bahasan Tugas Akhir. Setiap masalah dalam rumusan masalah harus diusahakan jawaban atau pemecahannya.

#### **3. Batasan Masalah**

Menyatakan hal-hal yang dibatasi dalam pengerjaan Tugas Akhir, sehingga pembaca dapat memahami sebatas mana pekerjaan dilakukan.

#### **4. Tujuan Tugas Akhir**

Menyatakan hal-hal yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir tersebut, misalnya untuk membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu model. Manfaat menyatakan efek positif atau kegunaan praktis dari hasil TA yang ditinjau dari berbagai sisi.

#### **5. Metodologi**

Menyatakan pendekatan atau metode atau cara atau langkah- langkah dalam menyelesaikan pekerjaan / mengatasi permasalahan di dalam Tugas Akhir.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi dari

buku-buku, jurnal, makalah, atau tugas akhir sebelumnya yang dibutuhkan dalam penyelesaian masalah. Bentuk informasi non-publikasi seperti catatan kuliah, pendapat lisan, pengalaman atau pendapat pribadi sebaiknya tidak diambil sebagai referensi.

### **BAB III METODELOGI DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan perencanaan bagian-bagian metode secara detail yang dimulai dari blok diagram ilustrasi perancangan metode, analisis kebutuhan metode, flowchart, perancangan antar muka.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi output yang didapat ,misal nilai parameter yang sudah diukur atau disimulasikan, dsb. Hasil keluaran tersebut kemudian dianalisa dan diinterpretasikan hasil yang didapat tersebut, sehingga pembaca dapat memahami arti kuantitatif dan kualitatif dari hasil keluaran yang didapat.

### **BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan metode yang lebih baik lagi kedepannya. Saran sebaiknya bersifat praktis dan mudah dipahami.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber-sumber yang dirujuk dalam menuliskan atau menyusun tugas akhir ini. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku. Pustaka-pustaka harus diberi nomor menggunakan angka arab yang diapit oleh dua kurung siku dan disusun urut abjad.

### **LAMPIRAN**

Berisi hal-hal yang dirasa perlu dan penting untuk dilampirkan dalam rangka mendukung dalam isi buku Tugas Akhir.