

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jantung merupakan organ tubuh yang mempunyai peranan sangat penting pada tubuh manusia. Jantung berperan sebagai pemompa utama untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Jantung berdenyut terus menerus dan hanya beristirahat setelah jantung memompa darah, Salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas detak jantung atau cepat lambatnya jantung memompa darah adalah suhu lingkungan. Perbedaan suhu berpengaruh pada lambat atau cepatnya dalam metabolisme tubuh sehingga sangat mempengaruhi kinerja jantung tersebut. Dalam mengindikasikan kesehatan seseorang dapat dilihat dari suhu tubuh, suhu tubuh normal diperlukan karena selain bisa menjadi indikator kesehatan seseorang juga mempunyai kaitan dengan kinerja jantung. Bila suhu tubuh menjauh dari kondisi suhu tubuh normal hal tersebut mempengaruhi cepat atau lambatnya jantung memompa darah keseluruh tubuh. Selain itu, aktivitas biasa dan olahraga berat atau ringan serta faktor keturunan dan jenis kelamin mempengaruhi banyaknya aktivitas denyut pada jantung tersebut. Adapun beberapa cara yang bisa dilakukan untuk melihat aktivitas detak jantung dan suhu tubuh dalam kondisi yang baik atau tidak adalah dengan memantau aktivitas detak jantung dan suhu tubuh tersebut.

Alat untuk memeriksa aktivitas detak jantung dan suhu tubuh yang biasanya dipakai adalah stetoskop dan termometer. Alat bantu stetoskop dan termometer dapat diatasi dengan menerapkan teknologi sensor yang dapat dihubungkan dalam satu rangkaian supaya lebih kompleks dan sederhana untuk memeriksa kondisi aktivitas detak jantung dan suhu tubuh pada pasien. Kelebihan dari alat ini dapat mengetahui kondisi aktivitas detak jantung dan suhu tubuh berbasis IoT. Sensor yang digunakan yaitu sensor EKG AD8232, sensor MAX30102 dan DHT11 berbasis arduino NodeMCU. Dasar inilah kemudian

muncul ide untuk merancang sebuah alat yang dapat digunakan untuk memantau kondisi aktivitas detak jantung dan suhu tubuh seseorang. Perancangan sistem alat ini dipasangkan pada tubuh manusia dengan menggunakan tiga sensor yaitu EKG AD8232 untuk mengetahui aktivitas jantung manusia secara langsung, MAX30102 untuk mengetahui detak jantung dalam satuan BPM (*beats perminute*) dan sensor DHT11 untuk mengukur suhu tubuh yang mampu memberikan informasi secara langsung ke dalam *smartphone* android dan Blynk sebagai perangkat pengiriman data. Maka dari itu sesuai dengan latar belakang di atas maka penulis mengambil judul “Pemantauan Elektrokardiogram, Detak Jantung dan Suhu Pasien Berbasis *Internet Of Things* (IoT)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dirumuskan adalah:

1. Bagaimana merancang Pemantauan Elektrokardiogram, Detak Jantung Dan Suhu Pasien Berbasis *Internet of Things* (IoT)?
2. Bagaimana kinerja sistem Pemantauan Elektrokardiogram, Detak Jantung Dan Suhu Pasien Berbasis *Internet of Things* (IoT)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem Pemantauan Elektrokardiogram, Detak Jantung Dan Suhu Pasien Berbasis *Internet of Things* (IoT)
2. Menganalisis kinerja Pemantauan Elektrokardiogram, Detak Jantung Dan Suhu Pasien Berbasis *Internet of Things* (IoT)

1.4 Batasan Masalah

1. Perancangan alat menggunakan NodeMCU, Sensor MAX30102, Sensor EKG AD8232, dan Sensor DHT11
2. Proses pemeriksaan aktivitas jantung dan suhu tubuh menggunakan alat yang dirancang dilakukan pada daerah sekitar jantung dan jari tangan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan untuk upaya pengembangan sistem pemantauan dan berguna untuk referensi pada mahasiswa yang fokus ke mikrokontroler.
2. Dengan adanya alat ini, memudahkan seseorang untuk memeriksa kondisi aktivitas detak jantung dan suhu tubuh dengan alat tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Agar pembaca dapat lebih mudah dalam memahami penelitian ini maka sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, diantaranya itu:

1) BAB I. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

2) BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab tinjauan pustaka dan landasan teori berisi tentang penelitian terdahulu, komponen yang dipakai pada penelitian ini dan dasar teori yang digunakan.

3) BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian berisi tentang penjelasan perancangan yang mencakup alat dan bahan serta dijelaskan juga langkah-langkah pelaksanaan penelitian dalam bentuk diagram blok beserta penjelasannya.

4) BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Bab hasil penelitian dan analisis berisi tentang penjelasan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan analisa pembahasan yang akan dilakukan dalam penelitian.

5) BAB V. PENUTUP

Bab penutup adalah bab terakhir yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya sehingga didapatkan hasil yang lebih baik.