

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi dewasa ini semakin pesat, bahkan adanya tuntutan kebutuhan manusia yang semakin menghendaki kepraktisan dalam pekerjaan. Penerapan teknologi kendali semakin meringankan pekerjaan umat manusia karena teknologi kendali secara otomatis lebih praktis dan efisien dalam hal waktu, tenaga, dan biaya.

Dalam bidang elektronika dikenal adanya elektronika analog dan elektronika digital. Elektronika analog sifatnya konvensional dan rumit, kadang kala membutuhkan biaya yang cukup banyak. Sedangkan elektronika digital lebih praktis dan ringkas, atas dasar pertimbangan kepraktisan dan keringkasan, peralatan elektronika yang dulunya bersifat analog kini hampir semuanya beralih ke teknologi digital. Sekarang semakin disadari bahwa kepraktisan dalam memakai alat adalah sesuatu yang semakin menjadi tuntutan yang dapat menciptakan peralatan yang serba praktis dan efisien, oleh karena itu seharusnya hal ini menjadi hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan alat.

Kesehatan tubuh merupakan elemen vital dalam kehidupan manusia. Manusia dapat mengetahui kesehatan tubuh dengan melakukan tes kesehatan secara bertahap di rumah sakit, dengan dokter pribadi secara rutin atau memeriksa sendiri jika memiliki alat tes kesehatan. Pada

kenyataannya, manusia terlalu sibuk dengan aktivitas mereka atau terkendala masalah biaya yang mahal untuk memeriksakan kesehatan tubuh mereka atau membeli alat tes kesehatan. Manusia yang terjangkit berbagai macam penyakit semakin tahun semakin meningkat bahkan sampai menimbulkan kematian bagi penderita karena keterlambatan mereka mengetahui penyakit yang diderita. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat memeriksa kondisi tubuh manusia secara praktis dan ekonomis. Sehingga pada laporan tugas akhir ini, dibangun sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai alat pengukur detak jantung dan suhu tubuh manusia secara praktis. Salah satu teknologi yang membantu perancangan sistem *Logger* data pasien yang modern adalah *radio frequency identification* (RFID).

Teknologi RFID tergolong teknologi baru yang berkembang pesat mengikuti teknologi yang lain. Teknologi yang digunakan oleh RFID sendiri sebenarnya sudah ada sejak tahun 1920-an. Suatu teknologi yang lebih dekat dengan RFID, yang dinamakan IFF transponder, beroperasi pada tahun 1939 dan digunakan oleh Inggris pada Perang Dunia II untuk mengenali pesawat udara musuh atau teman.

Sistem yang dirancang ini merupakan sistem yang mampu memberikan informasi kondisi kesehatan kepada pengguna, dalam hal ini adalah kondisi detak jantung dan suhu tubuh. Cara kerja sistem ini adalah dengan mengambil data hasil pendeteksi sensor detak jantung dan sensor suhu tubuh yang kemudian ditampilkan menggunakan LCD. Sehingga,

pengguna diharapkan dapat mendeteksi dengan mudah dan lebih dini kondisi kesehatannya sehingga dapat dengan cepat mengatasi masalah keehatan tubuhnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian singkat diatas, adapun permasalahan yang akan kami angkat untuk laporan tugas akhir ini yaitu aplikasi RFID Tag sebagai media identitas pasien. Namun untuk melakukan rancang bangun sistem *Logger* Data Pasien terdapat permasalahan yang dihadapi yaitu :

1. Bagaimana mendapatkan dan menggunakan RFID Tag yang akan digunakan sebagai identitas pasien.
2. Bagaimana program RFID pada pasien tersebut.
3. Bagaimana pembuatan RFID-tag sebagai identitas pasien.
4. Bagaimana merancang dan membuat Rangkaian elektronik yang digunakan.
5. Bagaimana menentukan sensor yang digunakan sebagai alat ukur.
6. Bagaimana merancang dan merangkai sensor yang digunakan.

1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan-permasalahan yang kami angkat pada tugas akhir ini, kami menyadari banyaknya permasalahan yang ada. Oleh karena itu, dibatasi untuk ruan lingkup pembelajaran materi :

1. Perancangan dan Penggunaan RFID Tag untuk mengirimkan frekuensi/gelombang radio.
2. Pada sisi masukan (*input*) menggunakan RFID reader.
3. RFID *reader* menggunakan RFID ID-20.
4. Maksimal *user* yang bisa disimpan 20 kartu RFID.
5. Parameter yang digunakan untuk *Logger* data pasien hanya detak jantung dan suhu badan.
6. Untuk melakukan proses otomatisasi, kami menggunakan microcontroller ATmega16.
7. Pada dari sisi keluaran (*output*) menggunakan media LCD 16×2.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu perangkat elektronik “ Peralatan yang di gunakan untuk memberikan informasi kondisi kesehatan kepada pengguna, dalam hal ini adalah kondisi detak jantung dan suhu tubuh”.
2. pengguna diharapkan dapat mendeteksi dengan mudah dan lebih dini kondisi kesehatannya sehingga dapat dengan cepat mengatasi masalah kehatan tubuhnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Setelah dilakukan proses pelaksanaan dan pembuatan alat pada tugas akhir ini, mulai dari studi literatur, perencanaan, pembuatan,

pengujian, penyusunan, perbaikan serta analisis dari hasil-hasil yang telah diperoleh, maka untuk diwujudkan dalam bentuk buku laporan tugas akhir dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan tentang judul, latarbelakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sasaran serta sistematika pembahasan dari tugas akhir ini sendiri.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan mengenai teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan serta penyelesaian tugas akhir, khususnya dalam pembuatan perangkat keras (hardware).

- **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini diuraikan tentang perencanaan serta langkah-langkah dalam pembuatan alat pada tugas akhir.

- **BAB IV PENGUJIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dari rangkaian yang telah dibuat menjadi suatu perangkat keras (hardware) maka dilakukan beberapa analisis serta pengujian terhadap alat tersebut, sehingga dari alat yang telah diselesaikan dapat diketahui seberapa jauh kebenaran yang dihasilkan dalam praktek bila dibandingkan dengan teori-teori penunjang yang ada.

- **BAB V PENUTUP**

Dari tahapan-tahapan tersebut diatas maka pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran yang dikemukakan berdasarkan pada saat pengujian dari alat yang telah dibuat.