

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selaras dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, dan seiring dengan perkembangan serta kemajuan di bidang elektronika terutama dalam bidang mikrokontroler Arduino Nano, berbagai alat diciptakan untuk mempermudah dan menambah kenyamanan manusia dalam mencukupi kebutuhannya. Terutama di bidang kesehatan yang saat ini sudah maju sangat pesat. Salah satunya adalah alat untuk mendeteksi kesehatan tubuh menggunakan sensor suhu dan sensor detak jantung.

Kesehatan merupakan salah satu besaran fisis yang sering diukur dalam berbagai keperluan yang membutuhkan berapa besar jumlah denyut jantung dan suhu tubuh manusia. Tetapi alat yang beredar dipasaran kurang memungkinkan untuk mendapatkan data yang akurat, karena kebanyakan alat beredar dipasaran masih bersifat analog. Selain itu pendeteksi kesehatan tubuh yang beredar dipasaran hanya diperuntukkan bagi orang yang memiliki keadaan fisik normal. Saat ini semua peralatan yang menunjukkan indikator terhadap suatu besaran fisis diproduksi dan ditujukan untuk manusia normal, tidak terkecuali alat pendeteksi kesehatan tubuh. Ini berarti semua data yang dihasilkan oleh perangkat tersebut hanya dapat digunakan oleh orang yang memiliki kondisi fisik normal.

Alat pendeteksi kesehatan tubuh ini adalah alat medis yang akan digunakan dalam membantu perawat dan sangat berguna untuk mengetahui keadaan kondisi pasien. Prinsip kerja alat pendeteksi kesehatan tubuh ini adalah dengan menghitung jumlah detak jantung dalam satuan menit dan mengukur temperatur suhu tubuh. Kemudian dari hasil hitungan denyutan jantung tersebut akan bisa ditentukan apakah kondisi tubuh dalam keadaan normal atau tidak. dan pengguna diharapkan dapat mendeteksi dengan mudah dan lebih dini mengenai kondisi kesehatannya, sehingga dapat dengan cepat mengatasi masalah kesehatan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana perancangan alat instrumentasi pendeteksi kondisi kesehatan manusia melalui suhu tubuh dan detak jantung manusia berbasis mikrokontroler Arduino Nano. Dan bagaimana pembuatan program pengukur detak jantung dan suhu tubuh agar mempunyai tingkatan ketelitian dan ketepatan yang tinggi.

1.3 Batasan Masalah

Pokok permasalahan yaitu alat pendeteksi kondisi kesehatan tubuh manusia dengan berbasis mikrokontroler Arduino Nano. Indikator yang dipantau oleh seorang dokter untuk menentukan status keadaan pasien memang banyak, akan tetapi indikator yang diambil yaitu pengukuran suhu tubuh dan detak jantung serta pengukuran hanya untuk orang dewasa. dan mengukur tingkat akurasi alat yang dibuat maka hasil rancangan alat pendeteksi kesehatan tubuh ini diuji dengan cara membandingkan.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah untuk:

1. Merealisasikan alat instrumentasi pendeteksi kondisi kesehatan manusia dengan berbasis mikrokontroler Arduino Nano.
2. Menggunakan sensor suhu dan sensor detak jantung sebagai alat instrumentasi mendeteksi kondisi kesehatan manusia berbasis mikrokontroler Arduino Nano.
3. Memberikan alternatif lain bagi pengadaan alat kesehatan yang lebih murah.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan alat kesehatan yang lebih praktis, lebih sederhana dan lebih murah dengan memanfaatkan sensor suhu dan sensor detak jantung sebagai alat pendeteksi kondisi kesehatan manusia.
2. Penelitian ini dapat dijadikan bahan ajar bagi mahasiswa Teknik Elektro dan dapat menjadikan inspirasi pembuatan alat kesehatan yang lain dengan menggunakan sensor suhu dan sensor detak jantung.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam pemahaman isi dari penelitian ini maka diuraikan penulisanya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, Tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Menguraikan dengan jelas teori yang menimbulkan gagasan dan topik atau judul Tugas Akhir yang dipilih. Tinjauan pustaka mengacu pada daftar pustaka.

BAB III : PERANCANGAN DAN PENGUJIAN ALAT

Berisi mengenai dasar-dasar dari perancangan alat baik *software* maupun *hardware*, prinsip kerja, serta pengujian masing-masing sistem.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang analisis perkiraan hasil penelitian yang akan dilaksanakan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari tugas akhir.