

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV) adalah salah satu bagian penting dalam prosedur pemeriksaan oleh tenaga kesehatan guna mengetahui kondisi psikologis tubuh selaku keseluruhan dan mendeteksi adanya gangguan atau perubahan kesehatan tubuh manusia (Sovi Amalia Devi, 2018). Kemudian menurut (Hakim, 2017) menjelaskan bahwa jantung merupakan organ dalam tubuh yang sangat vital. Fungsi dari jantung yaitu memompa darah ke seluruh tubuh. Untuk mengetahui frekuensi pemompaan jantung seseorang dengan melakukan perabaan pada denyut nadi dipergelangan tangan atau istilah dalam bahasa kesehatan ialah palpasi atau meraba. Selain jantung hal yang harus di perhatikan dalam pemeriksaan yaitu suhu tubuh. Dalam penelitiannya (Sandi, Ariyasa, Teresna, & Ashadi, 2017) menjelaskan bahwa suhu tubuh merupakan kondisi jumlah ukuran dari panas atau dinginnya tubuh dalam bentuk satuan Celsius. Pemeriksaan Suhu tubuh biasanya dilakukan dengan menggunakan alat termometer baik raksa ataupun digital. Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada tenaga medis di klinik Cilamaya Medika Karawang, Pemeriksaan yang berjalan saat ini masih dilakukan dengan cara manual. Alat yang di gunakan untuk mengukur suhu tubuh dengan menggunakan Termometer dan pemeriksaan denyut jantung dilakukan dengan metode umum yaitu meraba pergelangan tangan, metode ini dilakukan dengan waktu 60 detik. Hasil dari pemeriksaan di tulis secara manual oleh tenaga medis menggunakan buku besar kemudian diberikan kepada dokter sebagai bahan acuan tindakan lebih lanjut.

Sering kali terjadi kekeliruan pada saat mendapatkan hasil karena hilangnya konsentrasi tenaga medis yang melakukan pemeriksaan karena pengaruh bunyi sekitar, sedangkan intensitas bunyi denyut jantung relatif rendah. Masalah yang terjadi pada saat pemeriksaan suhu tubuh dipengaruhi karena penempatan termometer yang tidak sesuai, demikian halnya bisa dipengaruhi faktor suhu lingkungan dan mobilitas pasien. Pemanfaatan sistem identifikasi ini di harapkan mampu menangani masalah tersebut, khususnya dalam pemeriksaan denyut jantung dan suhu tubuh sehingga proses pelayanan pemeriksaan mendapatkan hasil yang akurat dan pencatatan bisa dilakukan secara otomatis.

Beberapa penelitian mengenai topik yang membahas mengenai monitoring pemeriksaan denyut jantung dan suhu tubuh berbasis arduino salah satunya dilakukan oleh (Saputro, Widasari, & Fitriyah, 2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa hasil dari penerapan sistem tersebut Tingkat keberhasilan dalam mendeteksi denyut jantung memperoleh hasil 97,7% dan deteksi suhu tubuh tingkat keberhasilan mencapai 99,28%. Pada penelitian yang lain (Sujadi, Prasetyo, & Lazuardi, 2018) pengujian terhadap sistem *General Check-up* yaitu dengan melakukan pengukuran tiga sensor sensor berat badan (*Load Cell*), sensor suhu tubuh (DS18B20) dan sensor Ultrasonik untuk mengetahui kinerja dari sistem *General check-up*. Pada penelitian ini dilakukan dengan percobaan sebanyak 5 kali dan hasil dari pengujian yang dilakukan pada sensor *load cell* mendapat nilai sebanyak 80% ,sensor ultra sonik memperoleh tingkat persentase 80% dan tingkat keakuratan hasil dari percobaan sensor suhu badan DS18B20 sebanyak 80%.

Berdasarkan masalah yang dipaparkan dalam proses awal pemeriksaan dilakukan secara manual dengan menggunakan termometer dan meraba pergelangan tangan sehingga masih menimbulkan kesalahan dalam pemeriksaan. maka dengan ini penulis bermaksud mengembangkan alat dengan hasil yang lebih akurat dan tercatat secara otomatis oleh karena itu penulis membuat implementasi alat ukur denyut jantung dan suhu tubuh dengan menggunakan arduino uno sebagai *microcontroller* , sensor LM35 digunakan untuk cek suhu tubuh dan sensor Max30102 *Heart Rate* sebagai pemeriksaan denyut jantung.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah di paparkan maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan alat deteksi denyut jantung dan suhu tubuh secara otomatis menggunakan arduino
2. Bagaimana akurasi alat ukur denyut jantung dan suhu tubuh berbasis Arduino.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menerapkan pencatatan hasil pemeriksaan secara otomatis
2. Menerapkan alat ukur denyut jantung dan suhu tubuh berbasis arduino pada proses pemeriksaan awal di klinik Cilamaya Medika Karawang.
3. Untuk mengetahui akurasi alat ukur denyut jantung dan suhu tubuh berbasis Arduino.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat dibangun dengan microcontroller arduino uno
2. Pemeriksaan hanya dilakukan oleh tenaga medis dengan penerapan perangkat sensor denyut jantung sensor Max30102 *Heart Rate* dan suhu tubuh LM35
3. Penerapan alat hanya sampai pada tahap keakuratan sensor dan hasil ditampilkan pada sistem monitor dan disimpan di data Base.

1.5. Manfaat

- a. Bagi klinik

Dapat membantu proses input data pemeriksaan dengan mudah.

- b. Bagi Tenaga medis

Dapat memudahkan tenaga medis dalam melakukan pemeriksaan awal secara akurat

- c. Bagi peneliti

Dapat membuat Alat ukur denyut jantung dan suhu badan dengan tingkat akurasi yang lebih baik dan dapat diimplementasikan sebagai penelitian ini.

