

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jantung merupakan organ terpenting dalam tubuh manusia dan juga merupakan organ utama yang mensirkulasikan darah ke seluruh tubuh. Jantung memompakan darah ke seluruh tubuh sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh. Udara yang dihirup oleh paru-paru, diantarkan darah menuju jantung, kemudian jantung dipompa keseluruh tubuh, terutama pada otot yang bekerja. Makin banyak otot yang bekerja, makin banyak kebutuhan oksigen, makin besar kekerapan denyut jantung kita perlukan. Semakin besar metabolisme dalam suatu organ, maka makin besar aliran darahnya. Hal ini menyebabkan kompensasi jantung dengan mempercepat detaknya dan memperbesar banyaknya aliran darah yang dipompakan dari jantung ke seluruh tubuh [1-3].

Sedangkan kerja jantung dapat dilihat dari detak jantung yang merupakan rambatan dari detak jantung, detak tersebut dihitung tiap menitnya dengan hitungan repetisi (kali/menit) atau dengan detak jantung maksimal dikurangi umur. Perhitungan detak jantung dalam bidang kedokteran saat ini masih menggunakan cara manual, yaitu dengan cara pengukuran menggunakan Stethoscope atau dengan mengukur detak jantung pada pergelangan tangan dengan bantuan jam tangan [4, 5]. Karena secara umum pengukuran detak jantung masih dilakukan secara manual dan tidak semua orang dapat mengukur detak jantung mereka sendiri. Alat ini dirancang dengan menggunakan Arduino sebagai mikrokontroler dan sensor pulse sebagai alat pendeteksi detak jantungnya dan menggunakan aplikasi berbasis Website untuk menampilkan data detak jantung. Sistem koneksi antara alat dan aplikasi berbasis Website dengan menggunakan modul ESP 8266.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah dimana alat pendeteksi jantung tidak diperjual belikan secara bebas atau biaya yang sangat mahal ketika melakukan check up jantung.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan menggunakan dengan perancangan system dan alat yang saling berhubungan untuk mendeteksi jantung yang akurat dan monitoring berbasis web dalam mode grafik
2. Dirancang menggunakan Arduino IDE, MySQL, Visual Studio Code, Xampp, Adobe DreamWeaver.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dan manfaat dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Tujuan dari penelitian ini adalah agar mempermudah tenaga medis dalam melakukan perhitungan detak jantung secara digital dimanapun dan kapanpun.
2. Dengan adanya alat ini, system dapat merekam aktivitas jantung dan menyimpan nilai detak jantung ke dalam database sehingga dapat diolah oleh pihak medis.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan pada setiap user dalam mengetahui tekanan jantung.
2. Setiap user yang ingin memonitoring jantung dapat dilakukan disaat-saat tertentu seperti saat waktu senggang.

1.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini menggunakan beberapa teknik penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis mengumpulkan data dengan melakukan tinjauan langsung ketempat studi kasus dimana penulis akan melakukan penelitian.

2. Wawancara

Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan dari pihak-pihak yang memiliki wewenang dan berinteraksi langsung dengan sistem yang akan dirancang sebagai sumber data dimana penulis melakukan tanya jawab secara langsung.

3. Studi Pustaka

Untuk mendukung landasan teoritis peneliti untuk mengkaji masalah yang dibahas, dalam hal ini penulis menggunakan beberapa sumber bacaan diantaranya: buku dan jurnal.