



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman, kebutuhan manusia semakin bertambah, salah satunya adalah dalam bidang kesehatan. Beberapa faktor yang dapat dipantau atau dimonitoring untuk menentukan Kesehatan tubuh adalah suhu tubuh, detak jantung dan pernafasan. Jantung adalah organ vital dimana kalau terjadi kerusakan maka akan berakibat fatal dan salah satunya adalah kardiovaskuler yaitu penyakit yang dapat menyebabkan serangan jantung pada pasiennya.

Chiung-Zuan Chiu dan Jun-Jack Cheng. (2007:1) Serangan jantung didominasi oleh lansia dengan lebih dari 70% pasien serangan jantung merupakan lansia yang berusia diatas 65 tahun. Hal itu membuktikan bahwa usia juga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi kinerja jantung, maka dari itu diperlukan perhatian khusus bagi para lansia terhadap kinerja jantungnya agar dapat ditangani secara tepat.

Jantung merupakan organ yang berupa otot dengan pangkal diatas puncaknya yang terletak didalam rongga dada. Jantung berfungsi sebagai organ yang mempompa darah untuk sirkulasi ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah manusia (Pearce, 2000; 125). Kesehatan jantung dapat di pengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah semakin bertambahnya umur seseorang maka kondisi jantung akan semakin melemah. Inilah yang menyebabkan banyak lansia yang mengalami serangan jantung. Data dari World Health Organization (WHO) tahun 2012 menunjukkan 17,5 juta orang menjadi korban akibat penyakit kardiovaskuler atau 31% dari 56,5 juta kematian diseluruh dunia dan lebih dari ¾ kematian terjadi dinegara berkembang. Kesehatan jantung dapat dipantau kondisinya salah satunya dengan menghitung detak jantung atau detak nadi secara rutin.

Untuk lansia atau pasien yang sudah tidak bisa banyak bergerak, pengukuran detak jantung secara manual tidak selalu mudah dilakukan. Pada umumnya untuk mengukur detak jantung dilakukan dengan manual yaitu dengan merasakan nadi pasien ataupun dengan menggunakan stetoskop

kemudian dihitung detak permenitnya atau dicacah sampai 30 detik kemudian di kalikan dua. Cara tersebut tidak efektif lagi karena detak jantung dapat berubah sewaktu – waktu dan tidak mungkin dokter akan melakukan pengukuran secara manual terus menerus.

Saat ini telah tersedia Oximeter Pulse yaitu alat pengukur detak jantung yang menggunakan perangkat elektronik sehingga lebih mudah digunakan, namun alat ini belum dapat merekam hasil pengukuran secara otomatis sehingga diperlukan seseorang untuk mencatatnya. Agar dapat dilakukan pengukuran secara otomatis maka diperlukan system data base untuk merekam dan menyimpan data detak jantung pasien. Alat ini dirancang menggunakan Lcd yang terkoneksi dengan database dan android sebagai peringatan kondisi jantung normal atau tidak normal.

Dari kondisi tersebut maka muncul gagasan untuk membuat alat monitoring detak jantung manusia. Alat ini akan memanfaatkan modul Pulse Hearth Rate Sensor (MAX 30100) yang dikendalikan oleh microcontroller dan terintegrasi dengan database untuk menyimpan hasil pengukuran serta aplikasi android digunakan sebagai monitoring jika kondisi jantung normal atau tidak normal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1) Bagaimana mendesain dan merancang alat monitoring detak jantung berbasis microcontroller dengan database dan aplikasi android.
- 2) Bagaimana tentang akurasi pengukur dan monitoring detak jantung berbasis microcontroller dengan database dan aplikasi android.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut.

- 1) Dengan alat ini pasien dengan penyakit jantung (Aritmia, jantung lemah, dll) tidak harus kerumah sakit atau instansi Kesehatan untuk mengecek kondisi Kesehatan jantungnya.
- 2) Menentukan tingkat keakuratan alat pengukur detak jantung dan monitoring detak jantung.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Manfaat Bagi Akademik

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan alat yang berguna untuk pengontrol Kesehatan Jantung dan dapat dikembangkan agar menjadi alat yang lebih efisien dan lebih mudah digunakan.

2) Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat dari penelitian ini adalah masyarakat yang mempunyai penyakit jantung ataupun mempunyai keluarga yang menderita penyakit jantung bisa mengontrol Kesehatan jantungnya sesuai yang ia inginkan (kapan saja) tanpa harus ke klinik maupun rumah sakit.

3) Manfaat Bagi Industri

Diharapkan dengan adanya penelitian ini perusahaan yang bergerak dibidang kesehatan agar segera memproduksi alat monitoring ini dengan harga terjangkau agar bisa dirasakan oleh masyarakat umum.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk mendapatkan sebuah pembahasan, penyusunan dan pembuatan alat sesuai dari Latar belakang dan pembahasan tidak terlalu jauh. Maka penelitian ini memiliki sebuah batasan. Pada penelitian ini yang akan dibahas dan dirancang adalah :

- 1) Penelitian ini difokuskan hanya untuk mengukur detak jantung dan monitoring detak jantung.
- 2) Penelitian ini tidak membahas tentang pengukur suhu badan dan penyakit yang tidak berkaitan dengan detak jantung.