

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi membuat kualitas kehidupan manusia semakin tinggi. Dampak perkembangan teknologi ini telah memasuki segala bidang kehidupan dalam memanjakan manusia dalam penggunaan perangkat digital. Salah satu dampak perkembangan teknologi dalam bidang medis adalah penghitungan denyut nadi. Dalam bidang medis terdapat bermacam-macam alat pemantau kesehatan. Dahulu, alat-alat itu masih *konvensional* dan hanya dokter yang bisa menggunakan alat tersebut. Salah satunya untuk menghitung denyut nadi permenit, kita harus menggunakan *stetoskop* atau dapat meraba dengan jari dipermukaan nadi. Tapi dengan cara itu kita akan merasa sulit mengingat jumlah denyut nadi permenit, apalagi jika nadi kita kurang terasa detakannya.

Denyut nadi dapat dipakai sebagai tolak ukur kondisi jantung. Frekuensi kerja denyut jantung itu dasarnya ditentukan oleh frekuensi aliran darah yang masuk dalam jantung yang berasal dari *vena* yang mana kondisinya berbanding lurus dan juga faktor – faktor luar. Monitoring jantung sangat penting dilakukan mengingat tubuh kita secara *continue* melakukan sirkulasi darah ke seluruh organ tubuh lainnya. Dengan mengetahui denyut jantung, kita dapat mengetahui kondisi kesehatan seseorang. Laju pacu jantung tergantung dari umur dan kondisi manusia itu sendiri. Untuk anak-anak dengan orang dewasa kondisi denyut jantungnya berbeda, begitu juga dengan orang yang sakit maupun orang yang sehat. Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba untuk merancang sebuah alat bantu untuk memantau kesehatan, yaitu penghitung denyut nadi digital yang tampilan hasil perhitungan dapat di lihat pada LCD. Alat tersebut pernah dibuat oleh Ari Listiyowati tahun 2011, namun disini penulis akan mengembangkan alat tersebut dengan menambahkan keluaran berupa *voice player* dan status pada denyut nadi dapat didengar secara langsung, sehingga bisa juga digunakan untuk tuna netra. Dengan alat ini, diharapkan pengguna akan merasa dimudahkan dalam mengetahui jumlah denyut nadi per menit.

Dengan demikian, kita merasa lebih nyaman karena dapat memantau kondisi kesehatannya sewaktu-waktu tanpa harus melakukan penghitungan secara manual. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengambil judul “ **Rasncang Bangun Alat Pengukur Denyut Nadi Melalui Pendeteksian Jari Tangan Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535**”. Alat ini menggunakan sensor *pulse*, penguat, ADC, LCD, mikrokontroler dan *voice player* . Yang dimana infrared sebagai sumber cahaya dan phototransistor sebagai detektor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam pembuatan alat ini adalah bagaimana merancang alat penghitung denyut nadi melalui jari tangan berbasis mikrokontroler ATmega 8535 dengan keluaran angka digital dan pemberitahuan status denyut nadi cepat, normal, lambat dengan suara. Alat ini digunakan sebagai alat bantu kesehatan untuk memperoleh ketepatan dan kemudahan dalam menghitung denyut nadi pasien.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Prinsip kerja Mikrokontroler AT8535 sebagai pusat pengendali masukan dan keluaran. Pada saat pengukuran, jari tangan pasien haruslah dalam keadaan diam (tidak bergerak) karena dapat mempengaruhi hasil pengukuran.
2. Output denyut nadi akan ditampilkan melalui LCD dan suara.
3. Tidak membahas kesehatan pada tubuh pasien yang sedang diukur denyut nadinya.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Merancang sebuah alat pengukur denyut nadi melalui pendeteksian jari tangan berbasis mikrokontroler ATmega 8535.
2. Merancang alat pengukur denyut nadi dengan tampilan angka digital pada LCD dan suara.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Mengetahui perancangan alat penghitung jumlah denyut nadi digital dengan menggunakan aliran darah pada jari tangan secara otomatis.
2. Dalam pengukuran denyut nadi, alat ini dapat lebih mudah untuk digunakan pada semua orang jika dibandingkan dengan alat *konvensional* yang pada umumnya.