

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia kesehatan 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 konvensional, 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 detaknya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, penulis mencoba untuk merancang sebuah alat bantu untuk memantau kesehatan, yaitu penghitung denyut nadi digital. Dengan alat ini, diharapkan pengguna akan merasa dimudahkan dalam mengetahui jumlah denyut nadi per menit. Dengan demikian, yang bersangkutan merasa lebih nyaman karena dapat memantau kondisi kesehatannya sewaktu-waktu tanpa harus melakukan penghitungan secara manual. Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih judul **PENGHITUNG DENYUT NADI DIGITAL MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89S51** dalam pembuatan tugas akhir.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dapat menghitung jumlah denyut nadi per menit serta mengetahui apakah jumlah denyut nadi tersebut termasuk rendah, tinggi, atau normal berdasarkan usia orang yang dihitung jumlah denyut nadi tersebut.
2. Mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dan diperoleh selama menempuh pendidikan di Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
3. Mengaplikasikan pengetahuan tentang mikrokontroler dan komponen elektronika lainnya agar bermanfaat dalam menghitung jumlah denyut nadi.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada pembuatan Tugas Akhir ini penulis membuat batasan masalah yang mencakup beberapa hal, diantaranya :

1. Prinsip kerja catu daya +5V dan +12V
2. Prinsip kerja ECM sebagai pengubah sinyal suara menjadi sinyal listrik yang dihubungkan ke stetoskop.
3. Prinsip kerja rangkaian penguat OPAMP dan pengkondisi sinyal.
4. Prinsip kerja *Keypad* sebagai masukan mikrokontroler AT89S51 pada Penghitung Denyut Nadi Digital.

5. Prinsip kerja mikrokontroler AT89S51 sebagai pusat pengendali masukan dan keluaran.
6. Prinsip kerja LCD (*Liquid Crystal Display*) M1632 sebagai keluaran mikrokontroler AT89S51 pada aplikasi Penghitung Denyut Nadi Digital, dan tidak membahas mengenai rangkaian dalam yang ada pada LCD.

1.4 Metode Penulisan

Secara garis besar, metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mencari literatur untuk memperoleh data yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat dan landasan teori yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir.

2. Metode Laboratorium

Metode ini dilakukan dengan melakukan serangkaian kegiatan di dalam laboratorium meliputi pembuatan, pengukuran, dan pengujian, yang meliputi tiap-tiap komponen, rangkaian serta sistem secara keseluruhan. Hal ini dilakukan agar kualitas komponen dan rangkaian serta kinerja sistem dapat dipertanggungjawabkan hasilnya.

3. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang dipakai adalah membandingkan data hasil pengujian dengan ketentuan atau data-data sesuai dengan teori yang ada.

Metode ini juga menganalisa sistem kerja rangkaian secara keseluruhan sebagaimana yang diharapkan.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberi gambaran yang jelas tentang susunan materi yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN BERITA ACARA

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

ABSTRAK

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tujuan

Pembatasan Masalah

Metodologi

Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai dasar teori dari masing-masing bagian yang menjadi panduan atau referensi dari pembuatan Tugas Akhir.

BAB III PENGHITUNG DENYUT NADI DIGITAL MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89S51

Dalam bab ini dijelaskan secara keseluruhan mengenai alat yang dibuat. Di sini juga disampaikan tentang bagian-bagian dari alat tersebut beserta penjelasannya.

BAB IV PEMBUATAN BENDA KERJA

Bab ini membahas tentang proses pembuatan benda kerja serta bahan dan peralatan yang digunakan dalam proses tersebut.

BAB V PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT

Dalam bab ini akan dibahas tentang hasil pengukuran besaran yang dihasilkan serta kemampuan kerja dari alat yang dibuat.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

6.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN