

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia kesehatan adalah salah satu bidang dalam kehidupan masyarakat yang memiliki peran besar terutama untuk meningkatkan taraf kesehatan masyarakat. Sebagai segmen kehidupan yang di perlukan masyarakat luas. Perkembangan teknologi juga sudah merambah dunia kesehatan, bahkan perkembangan dunia kesehatan saat ini sudah banyak menggunakan alat – alat berbasis teknologi.

Kita ketahui bahwa organ vital di dalam tubuh itu sangat penting seperti jantung, paru – paru, ginjal, dan otak. Dengan mengetahui keadaan dari organ vital tersebut kita dapat menjaga bahkan meningkatkan taraf kesehatan kita. Oleh karena itu dirancanglah sebuah alat sederhana, contohnya dalam mendeteksi system pernafasan dalam tubuh manusia. Sebelumnya telah ada penelitian yaitu, *Segmentasi Suara Respirasi Untuk Analisis Kuantitatif Secara Real Time* ^[9], serta *Perancangan Dan Realisasi Stetoskop Elektronk Sebagai Media Auskultasi Untuk Jantung Dan Paru* ^[10]. Pada penelitian masih terdapat kekurangan seperti, metode pengambilan data, adanya gangguan akibat pergesekan sensor.

Karena itulah disusun proyek akhir dengan judul ini, sehingga dalam pengambilan data *RR (Respiration Rate)* mendapatkan akurasi yang lebih tinggi, serta mengurangi gangguan pada sensor.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini, secara umum adalah :

1. Merancang alat deteksi siklus respirasi manusia.
2. Membuat sebuah sistem yang dapat mendeteksi siklus respirasi manusia menggunakan *microphone condenser*.
3. Mengintegrasikan input data dari *microphone condenser* menuju mikrokontroler.
4. Menampilkan hasil pengolahan data dari mikrokontroler menuju LCD.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam proses implementasi alat penghitung siklus respirasi manusia adalah :

1. Bagaimana cara merancang alat deteksi siklus respirasi manusia.
2. Bagaimana cara membuat alat pendeteksi siklus respirasi menggunakan *microphone condenser*.
3. Bagaimana cara mendapatkan input data dari *microphone condenser* untuk di proses di mikrokontroler.
4. Bagaimana cara kerja alat hingga mampu mendapatkan data siklus respirasi yang baik dan sesuai dengan data yang sudah di tetapkan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari proyek akhir ini :

1. Tidak membahas penurunan rumus secara matematis dan detail.
2. Hanya membahas siklus respirasi.
3. Percobaan dilakukan dalam kondisi santai (tidak beraktifitas).
4. Menggunakan catu daya dari adaptor sebagai sumber dayanya.
5. Pengujian alat dilakukan pada range usia 17 – 30 tahun.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam proyek akhir adalah:

1. Studi Literatur

Pengumpulan data-data dipatkan dari buku, jurnal ilmiah yang berkaitan dengan proyek akhir ini demi menunjang pengerjaan. Dan konsultasi dengan pembimbing mengenai hasil yang sudah ddiipatkan.

2. Pecancangan dan Implemtasi Alat

Para proyek akhir ini penulis merancang sistem kerja alat sesuai dengan parameter-parameter yang diingkan dan mengimplementasikannya

3. Pengukuran dan Pengujian

Melakukan pengukuran dan pengujian serta menganalisa kinerja alat yang telah dimplementasikan dengan data perancangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang masalah sehingga dilakukan penelitian, pembatasan masalah pada inti persoalan, tujuan penelitian, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini berisi paparan umum tentang landasan teori yang mendukung dalam memecahkan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun perangkat yang akan dirancang dan direalisasikan.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini bersisi mengenai perancangan *hardware* dan *software* untuk mengkonsikan sinyal dari siklus respirasi agar dapat ditampilkan pada LCD.

BAB IV: PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan hasil pengujian yang dilakukan pada *hardware* dan *software* dengan membandingkannya dengan hasil perancangan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan tentang kinerja dari sistem dan membahas saran untuk keperluan pengembangan dan implementasi lebih lanjut.