

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Indra manusia mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupannya, kelima indra manusia merupakan alat yang penting dalam hubungan manusia dengan lingkungannya. Salah satu indra yang sangat penting dalam hidup manusia adalah indra pendengaran atau sistem *auditory*, yang berperan dalam hubungan manusia untuk mendengarkan suara.

Seiring dengan perkembangan jaman, tingkat kebisingan (*noise*) yang dialami manusia mengalami peningkatan. Peningkatan yang sangat cepat pada *noise* tersebut memberikan dampak yang sangat besar dalam sistem *auditory* manusia, selain dampak umur manusia itu sendiri. Tingkat pendengaran manusia pada frekuensi bawah mengalami gangguan, sehingga terjadi berbagai penyakit pendengaran.

Berdasarkan hal diatas maka pendeteksian tingkat pendengaran manusia sangat diperlukan, untuk memberikan data bagi *audiologist* dan pasien sendiri mengenai tingkat pendengaran pasien sendiri. Khususnya di Indonesia dimana indra pendengaran masih merupakan indra yang masih diacuhkan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Untuk itulah diperlukan peralatan *audiometry* yang dapat terjangkau oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. *Personal Computer* merupakan salah satu solusi dari sedemikian solusi yang ada, dengan adanya sistem *audiometry* pada *Personal Computer* maka diharapkan perhatian masyarakat Indonesia terhadap indra pendengaran semakin meningkat.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merealisasikan *PC audiometer* dengan *software* Delphi dan perangkat *PC* yang tersedia.

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Dengan adanya realisasi *PC audiometer* ini diharapkan masyarakat dapat mendapat kemudahan dalam mendapatkan data mengenai kesehatan indra pendengarannya.
2. Dengan semakin mudahnya mendapat kan data kesehatan indra pendengaran ini diharapkan tingkat kesehatan masyarakat khususnya mengenai kesehatan indra pendengaran ini dapat meningkat.

1.3 RUMUSAN MASALAH

PC audiometer yang akan direalisasikan adalah adalah *Pure Tone Audiometry* dengan menggunakan teknik *Bekesy Audiometry* berbasis *PC*. Dengan banyak standar dalam *Pure Tone Audiometry*, dalam realisasi ini digunakan Standar International Audiometers sebagai dasar dalam realisasi *PC audiometer* ini.

Dengan realisasi ini akan dihasilkan perangkat yang dapat melakukan test *audiometry* standar dengan menggunakan *PC* dan hasil yang akan didapat akan dikeluarkan melalui tabel yang disebut *audiogram*.

1.4 BATASAN MASALAH

Sedangkan untuk mendapatkan hasil yang optimal, realisasi ini dibatasi oleh :

1. *Software* yang digunakan pada realisasi ini menggunakan Delphi.
2. Media yang digunakan adalah *PC*, beserta perangkat-perangkat tambahan seperti *headphones*, dan *eksternal swith*.
3. Spesifikasi umum perancangan dengan batasan-batasan sebagai berikut :

Teknik	: <i>Bekesy Audiometry</i>
Frekuensi test	: 125 – 8000 Hz
Frekuensi <i>deviasi</i>	: ± 3 dB
Output	: <i>Audiogram</i>

1.5 METODOLOGI

Metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan pendalaman materi-materi yang terkait melalui literatur dan referensi yang tersedia di berbagai sumber.

2. Proses Perancangan

Pada tahap ini, dilakukan proses perancangan dari realisasi yang akan dibuat dengan memanfaatkan formula yang ada.

3. Simulasi dan Optimasi

Pada tahap ini, dilakukan simulasi desain sistem yang telah dirancang dengan menggunakan *software* Delphi agar dapat memenuhi spesifikasi yang diinginkan dan dioptimasi untuk mencapai hasil yang lebih baik.

4. Proses Realisasi

Pada tahap ini, dilakukan proses realisasi *audiometer* yang telah dirancang sesuai dengan karakteristik dan spesifikasi yang diinginkan.

5. Analisa

Pada tahap ini, dilakukan proses pengukuran *audiometer* yang telah direalisasikan dan membandingkan karakteristik audiometer standar.

6. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan Tugas Akhir dan Sidang Tugas Akhir.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi dasar teori yang menjelaskan konsep tentang deskripsi umum Audiometry dan dasar teori pendukung lainnya.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Perancangan dari sistem yang akan dibuat beserta realisasinya.

BAB IV ANALISIS

Menjelaskan analisis audiometer yang telah direalisasikan beserta pemaparan data-data hasil *audiometry*.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan serta saran-saran yang dapat digunakan untuk penelitian berikutnya.