

DAFTAR ISI

| | | |
|--------------------|------------------------|---|
| JUDUL | i | |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii | |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii | |
| ABSTRAK | v | |
| ABSTRACT | vi | |
| KATA PENGANTAR | vii | |
| DAFTAR ISI | x | |
| DAFTAR GAMBAR | xvi | |
| DAFTAR TABEL | xxix | |
| | | |
| BAB I | PENDAHULUAN | |
| 1.1 | Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 | Batasan Masalah | 4 |
| 1.3 | Rumusan Masalah | 5 |
| 1.4 | Tujuan | 5 |
| 1.4.1 | Tujuan Umum | 5 |
| 1.4.2 | Tujuan Khusus | 5 |
| 1.5 | Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.5.1 | Manfaat Teoritis | 5 |
| 1.5.2 | Manfaat Praktis | 6 |
| | | |
| BAB II | TINJAUAN PUSTAKA | |

| | | |
|-------|------------------------------------|----|
| 2.1 | Anatomi Suara Jantung | 7 |
| 2.2 | Teori Suara Jantung | 9 |
| 2.2.1 | Gelombang Suara Jantung | 14 |
| 2.3 | Anatomi Paru-paru Manusia | 16 |
| 2.4 | Teori Suara Paru-paru | 20 |
| 2.5 | Pengertian dan Fungsi Stetoskop | 24 |
| 2.6 | Mic Condenser | 27 |
| 2.7 | Soundcard | 29 |

BAB III METODOLOGI

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Diagram Blok | 33 |
| 3.3.1 | Cara Kerja Diagram Blok | 33 |
| 3.2 | Diagram Alir | 34 |
| 3.2.1 | Diagram Alir Pemilihan Suara Jantung | 34 |
| 3.2.2 | Diagram Alir Pemilihan Suara Paru | 35 |
| 3.2.3 | Diagram Alir Pengolahan Data | 36 |
| 3.3 | Alat dan Bahan | 37 |
| 3.4 | Desain Penelitian | 38 |
| 3.5 | Jenis Penelitian | 38 |
| 3.6 | Variabel Penelitian | 39 |
| 3.6.1 | Variabel Bebas | 39 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.6.2 | Variabel Tergantung | 39 |
| 3.6.3 | Variabel Terkendali | 39 |
| 3.7 | Jadwal Kegiatan | 40 |
| | | |
| BAB IV | HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS | |
| 4.1 | Hasil Pengukuran Test Point Pada Rangkaian Penguat Suara | 41 |
| 4.1.1 | Modul Rangkaian Stetoskop Penguat Suara | 41 |
| 4.2 | Hasil Pengukuran Test Point Pada Rangkaian Filter | 44 |
| 4.2.1 | Modul Rangkaian Filter -40dB | 44 |
| 4.3 | Hasil Pengukuran Filter | 48 |
| 4.3.1 | Pengukuran HPF -40 dB | 48 |
| 4.3.2 | Pengukuran LPF -40 dB | 50 |
| 4.4 | Hasil Pengukuran Modul Dengan Tampilan Pada PC | 53 |
| 4.4.1 | Hasil Amplitudo Sebagai Penentuan Setting Filter Digital Frekuensi 1 dan | 55 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| | Frekuensi 2 untuk Suara Jantung | |
| 4.4.2 | Hasil Amplitudo Sebagai Penentuan Setting Filter Digital Frekuensi 1 dan Frekuensi 2 untuk Suara Paru | 73 |
| 4.5 | Data Responden | 92 |
| 4.5.1 | Data Tabel Besar Nilai Amplitudo Suara Jantung (Vpp) | 92 |
| 4.5.2 | Data Tabel Besar Nilai Amplitudo Suara Paru (Vpp) | 103 |
| BAB V | PEMBAHASAN | |
| 5.1 | Pembahasan Rangkaian dan Software | 175 |
| 5.1.1 | Modul Rangkaian | 175 |
| 5.1.2 | Modul Rangkaian Filter Aktif -40 dB | 177 |
| 5.2 | Modul Pengolahan Data | 182 |
| 5.2.1 | Soundcard Internal Laptop | 182 |
| 5.3 | Program Delphi | 183 |
| 5.3.1 | Program Insialisasi Input Mic | 184 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 5.3.2 | Program Untuk Open Data File | 185 |
| 5.3.3 | Program Untuk Pemrosesan Butterworth Band Pass Filter | 186 |
| 5.3.4 | Program Untuk Mulai Menampilkan Hasil Gelombang Sebelum dan Sesudah Diberikan Nilai Filter | 186 |
| 5.3.5 | Program Menghentikan Grafik Pada Chart | 187 |
| 5.3.6 | Program Reset | 187 |
| 5.3.7 | Program Untuk Mengatur Timing Antara Sinyal Asli dengan Sinyal Filter, Supaya Dihasilkan Sinyal Noise yang benar Sesuai Pengurangan | 187 |
| 5.3.8 | Program untuk Menampilkan Sinyal Suara Asli, Suara Filter dan Suara Noise dan juga Mendengarkan Suara Outputnya | 188 |
| 5.3.9 | Program Button Pemilihan Untuk Mendengarkan Suara Asli | 189 |

| | |
|---|-----|
| 5.3.10 Program Button Pemilihan Untuk Mendengarkan Suara Filter | 190 |
| 5.3.11 Program Button Pemilihan Untuk Mendengarkan Suara Noise | 190 |

BAB VI PENUTUP

| | |
|----------------|-----|
| 6.1 Kesimpulan | 191 |
| 6.2 Saran | 192 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN