DAFTAR ISI

- **Judul** i
- **Lembar Pengesahan** ii
- **Abstrak** iii
- **KataPengantar** v
- **Ucapan Terima kasih** vi
- **Daftar Isi** ix
- **BAB I. PENDAHULUAN**

  1.1 Latar Belakang 1

  1.2 Tujuan 1

  1.3 Permasalahan 2

  1.4 Metodologi Penyelesaian 3

  1.5 Sistematika Penulisan 4
- **BAB II. DASAR TEORI**

  2.1 Teori Plethysmografi 6

  2.2 Penggunaan PPG 7

  2.3 Pengertian Sensor 9

  2.4 Penguat Operasi Non-inverting 10

  2.5 Low Pass Filter 10

  2.6 Konversi sinyal analog ke digital 11

  2.7 FT232BM, IC Pengubah Data Serial TTL (UART) ke USB 12

- **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT**

  3.1 Perancangan dan Pembuatan Perangkat Keras

  3.1.1 Sensor dan penguat sinyal 17

  3.1.2 Rangkaian Low Pass Filter 18

  3.1.3 Rangkaian pengubah sinyal analog ke digital (ADC) 19

  3.1.4 Rangkaian pengubah data paralel ke serial 20

  3.1.6 Modul Transmitter 21

  3.1.7 Modul Receiver 21

  3.1.8 Antarmuka USB 22

3.1.9 Antena 23
3.2 Pembuatan Perangkat Lunak 24
3.2.1 Flowchart program keseluruhan 24
3.2.2 Penjelasan proses pembacaan port 25
3.2.3 Penjelasan prosedur penampilan grafik 26
3.2.4 Penjelasan fungsi filter 27
3.2.5 Penjelasan Prosedur hitung otomatis 27
3.2.6 Penjelasan prosedur penyimpanan data 28
3.2.7 penjelasan prosedur buka 29
3.3 Pembuatan Program Assembly Mikrokontroller 29

- **BAB IV PENGUKURAN DA ANALISIS**

4.1 Pengukuran Sinyal Keluaran Sensor 32
4.2 Pengukuran Penguatan Penguat Sinyal 33
4.3 Pengkuran Respon Frekuensi LPF 34
4.4 Pengkuran Frekuensi Sampling ADC 35
4.5 Pengukuran Sinyal Keluaran Mikrokontroler 36
4.6 Pengujian Jarak Transmisi Sistem 37
4.7 Pengukuran Pemakaian Daya 38
4.8 Perbandingan Hasil Pengukuran Menggunakan Sistem PPG Dengan Pengukur Detak Jantung Sistem Doppler Ultrasonik dan Dengan Penghitungan Manual 39

- BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 43
5.2 Saran 43

- **Daftar Pustaka**
- **LAMPIRAN A** Kode sumber program assembly mikrokontroler
- **LAMPIRAN B** Kode sumber perangkat lunak PPG
- **LAMPIRAN C** Gambar Perancangan PCB
- **LAMPIRAN D** Foto Alat