

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.4.1 Tujuan Khusus	9
1.4.2 Tujuan Umum	9
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.5.1 Manfaat Teoritis	10
1.5.2 Manfaat Praktis	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Studi Literatur	11
2.2 Dasar Teori	18

2.2.1 Saturasi Oksigen	18
2.2.2 Finger Sensor Pulse Oximeter	21
2.2.3 Frekuensi	24
2.2.4 Analog to Digital Converter (ADC)	27
2.2.5 LCD Oled	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Diagram Blok Sistem	31
3.2 Diagram Alir	32
3.3 Diagram Mekanisme	34
3.4 Pengambilan data	34
3.4.1 Tempat dan Jadwal	35
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALIS	37
4.1 Hasil Perancangan Alat	37
4.1.1 Hasil Perancangan Modul	37
4.1.2 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Driver SpO ₂	39
4.1.3 Pengecekan Output Sensor SpO ₂	44
4.1.4 Hasil Pengukuran Nilai SpO ₂	50
4.2 Dokumentasi Pengujian	65
BAB V PEMBAHASAN	66
5.1 Listing Program	66

5.1.1 Sub Program Pembacaan SpO ₂	66
5.1.2 Kerja System Secara Keseluruhan	68
5.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Modul	69
BAB VI PENUTUP	71
6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	79

DAFTAR GAMBAR

2.1 Penyerapan hemoglobin beroksigen dan hemoglobin terdeoksigenasi pada panjang gelombang yang berbeda	19
2.2 Cahaya Merah dan Inframerah Dimodulasi	20
2.3 Rasio Modulasi Merah / Inframerah	21
2.4 Prinsip Kerja Finger Sensor Pulse Oximeter	22
2.5 Penyerapan absorpsi cahaya pada pembuluh darah pada jari	23
2.6 Grafik Hb, HbO ₂ , methemoglobin, dan carboxyhemoglobin	25
2.7 Arduino	27
2.8 LCD Oled	30
3.1 Diagram Blok Sistem	31
3.2 Diagram Alir	32
3.3 Diagram Mekanisme	34
3.4 Jadwal Kegiatan	36
4.1 Rangkaian Keseluruhan	37
4.2 Modul SpO ₂	38
4.3 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino pada nilai 400 Hz	39

4.4 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino pada nilai 600 Hz	40
4.5 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino pada nilai 800 Hz	40
4.6 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino pada nilai 1000 Hz	41
4.7 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino pada nilai 1200 Hz	41
4.8 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino pada nilai 1400 Hz	42
4.9 Dokumentasi Pengambilan Data Pada Responden	65

DAFTAR TABEL

2.1 Pengukuran SpO ₂	14
2.2 Hasil Pengukuran	15
2.3 Hasil Perbandingan Pengukuran	17
3.1 Pengkondisian Subject	34
3.2 Pengukuran Penelitian	35
4.1 Hasil Pengukuran Output Frekuensi Arduino	43
4.2 Hasil Pengukuran Nilai SpO ₂ terhadap Responden	60