

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penulisan	2
1.2.1 Tujuan Penulisan	2
1.2.2 Kegunaan Penulisan	2
1.3 Permasalahan	2
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Tahap Studi Literatur	3
1.5.2 Tahap Perancangan, Realisasi dan Simulasi	4
1.5.2.1 Perancangan Blok <i>Pulse Oximeter Embeded Ethernet</i>	4
1.5.2.2 Perancangan Software Monitoring Sinyal <i>Pulse Oximeter</i> ..	5
1.5.3 Tahap Pengukuran dan Analisis	5
1.5.3.1 Pengukuran Sinyal Keluaran Masing-Masing <i>Blok Pulse Oximeter Embeded Ethernet</i>	5
1.5.3.2 Analisis Proses Perhitungan Nilai SpO ₂	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II Dasar Teori	7
2.1 Teori Plethysmografi	7
2.1.1 Teknik Photoplethysmografi	8

2.1.2	Penggunaan PPG	8
2.2	Telemedicine	10
2.3	<i>Pulse Oximeter</i>	10
2.4	Sensor	12
2.4.1	LED (<i>Light Emitting diode</i>)	12
2.4.2	Photodiode	13
2.5	Op-Amp.....	13
2.6	Filter	15
2.7	Mikrokontroler AVR 8535.....	15
2.7.1	Liquid Crystal Display (LCD)	17
2.7.2	Analog to Digital Converter (ADC)	17
2.7.2.1	Mode Operasi ADC	17
2.7.2.2	Mode Tegangan Referensi pada ADC	18
2.7.2.3	Prescaler pada ADC	18
2.8	Pengiriman Data Serial Standar RS232C.....	18
2.9	WIZ110SR <i>serial to Ethernet Gateway</i>	20
2.9.1	Fitur WIZ110SR	21
2.9.2	Spesifikasi WIZ110SR.....	22
2.10	Borland Delphi 7	22
BAB III Perancangan dan Realisasi Sistem		23
3.1	Gambaran umum sistem	23
3.2	Perancangan dan Realisasi Perangkat Keras Sistem PPG	24
3.2.1	Sensor	24
3.2.2	Penguat	25
3.2.3	Filter	26
3.2.4	Rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler AVR ATmega8535 ...	28
3.2.4.1	Penggunaan Mikrokontroler AVR ATmega8535 sebagai Switch On/Off untuk LED Merah dan LED Inframerah pada Sensor	28
3.2.4.2	Penggunaan Mikrokontroler AVR ATmega8535 sebagai ADC	29
3.2.4.3	Penggunaan Mikrokontroler sebagai Pengubah Komunikasi Paralel Menjadi Serial	29
3.2.4.4	Penggunaan Mikrokontroler sebagai Penghitung nilai SpO ₂ ...	29
3.3	Perancangan Sistem <i>Embedded Ethernet</i>	30

3.4	Perancangan Pemrograman Perangkat Lunak Sistem <i>Pulse Oximeter Embedded Ethernet</i>	30
3.4.1	Pemrograman pada Mikrokontroler AVR ATmega8535	30
3.4.1.1	Pemrograman Perhitungan Nilai SpO ₂ pada Mikrokontroler AVR ATmega8535	31
3.4.2	Pemrograman pada PC sebagai Penampil Keluaran dari Sistem <i>Pulse Oximeter Embedded Ethernet</i>	31
3.4.3	Instalasi Komponen Client Socket pada Borland Delphi 7 untuk Pemrograman Aplikasi Berbasis Jaringan	31
BAB IV Pengukuran dan Analisis		34
4.1	Pengukuran dan Analisis Sinyal Keluaran Sensor	34
4.2	Pengukuran dan Analisis Sinyal Keluaran dari Penguat Pertama dan Kedua ..	35
4.3	Pengukuran dan Analisis Sinyal Keluaran dari LPF Pertama	37
4.4	Pengukuran dan Analisis Sinyal Keluaran dari Penguat Ketiga	38
4.5	Pengukuran dan Analisis Sinyal Keluaran dari LPF Kedua (Akhir)	39
4.6	Pengujian dan Analisis Keluaran ADC	40
4.7	Pengujian Tranfer Data Serial dan Konektivitas WIZ110SR	40
4.8	Pengujian Ketahanan Sistem <i>Pulse Oximeter</i> terhadap Pengaruh Gerakan ...	42
4.9	Pengujian dan Analisis Sistem <i>Pulse Oximeter Embedded Ethernet</i> Berbasis Mikrokontroler AVR ATmega8535	42
4.9.1	Pengujian Keberhasilan Perhitungan Nilai SpO ₂	42
4.9.2	Pengujian Aplikasi Monitoring Nilai SpO ₂ pada PC	46
4.10	Analisis Hasil Pengukuran Nilai SpO ₂ dengan Sedikit Ditinjau dari Sisi Medis	47
BAB V Kesimpulan dan Saran		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		