

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN GELAR	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan	7
1.4.1 Tujuan Umum	7
1.4.2 Tujuan Khusus	8
1.5 Manfaat	8
1.5.1 Manfaat Teoritis	8
1.5.2 Manfaat Praktis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Studi Literatur	9
2.2 Jantung	12

2.2.1	Sistem Konduksi Jantung	14
2.3	ECG (<i>Electrocardiograph</i>)	17
2.3.1	Sadapan ECG	21
2.4	Sensor ADS1293 CJMCU	24
2.5	Mikrokontroler Wemos Mega 2560	26
2.6	HTML	28
2.7	LCD TFT Display	30
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1	Diagram Blok Sistem	33
3.2	Diagram Alir Proses	34
3.3	Diagram Mekanik Sistem	38
3.4	Alat dan Bahan	38
3.5	Perancangan Penelitian	39
3.6	Variable Penelitian	40
3.6.1	Variabel Bebas	40
3.6.2	Variabel Terikat	40
3.6.3	Variabel Kontrol	40
3.7	Definisi Operasional Variabel	40
3.8	Teknik Analisis Data	42
3.8.1	Data Akuisisi	42
3.8.2	Data Collection	45
3.8.3	Data Proses	47
3.9	Urutan Kegiatan	52

3.10	Jadwal Penelitian	53
BAB IV	HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	57
4.1	Hasil Perbandingan Sinyal ECG Nilai BPM Pada Modul Dengan Pembanding	57
4.1.1	Hasil Perbandingan Sinyal ECG Nilai BPM Pada Modul Dengan Phantom ECG	57
4.1.2	Hasil Perbandingan Sinyal ECG Nilai BPM Pada Modul Dengan Pasien Monitor	62
4.2	Hasil Perbandingan Data Nilai BPM dan Sinyal ECG Lead I, Lead II, dan Lead III yang Dikirim dan Diterima Pada Responden	64
4.2.1	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 1	65
4.2.2	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 2	70

4.2.3	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 3	75
4.2.4	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 4	79
4.2.5	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 5	84
4.2.6	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 6	88
4.2.7	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 7	92
4.2.8	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 8	96
4.2.9	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 9	101

4.2.10	Hasil Perbandingan Data yang Dikirim dan Diterima Pada Responden 10	105
4.3	Hasil dan Analisis Pengujian Lost Data Pada Pengambilan Data Pada Responden	109
4.4	Hasil dan Analisis Pengujian Time Delay Pada Pengambilan Data Responden	113
4.5	Hasil dan Analisis T-Test	117
4.5.1	Hasil T-test Responden 1	120
BAB V	PEMBAHASAN	125
5.1	Rangkaian Sistem	125
5.1.1	Rangkaian Sensor ADS1293	125
5.1.2	Rangkaian LCD TFT	126
5.1.3	Rangkaian Komunikasi Wemos Mega 2560	127
5.2	Program pada ATmega2560	129
5.2.1	Program Pemilihan Lead ECG	129
5.2.2	Program Auto Threshold & Perhitungan BPM	129
5.2.3	Program Pembacaan Mode	131
5.2.4	Program Pengolahan ECG	131

5.3	Program pada ESP8266	133
5.3.1	Program Koneksi Server	133
5.3.2	Program Penerima Data dari Atmega2560	133
5.3.3	Program Pemisah Data	134
5.3.4	Program Pengirim Data ke Server	134
5.4	Kinerja Pengiriman Data Sinyal ECG	135
5.5	Keterbatasan Sistem Yang Dibangun	137
5.6	Perbandingan Terhadap Penelitian Sejenis	138
5.7	Implikasi Terwujudnya Sistem	139
5.8	Kinerja Sistem Keseluruhan	140
BAB VI	PENUTUP	143
6.1	Kesimpulan	143
6.2	Saran	144
DAFTAR PUSTAKA		145
LAMPIRAN		151