

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah.....	8
1.3 Rumusan Masalah .....	9
1.4 Tujuan Penelitian.....	9
1.4.1 Tujuan Umum.....	9
1.4.2 Tujuan Khusus.....	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 Pustaka .....	11
1. Pengembangan Alat Defibrilator Eksternal Otomatis Berbasis ECG Sistem .....	11

2. Pengembangan Alat Simulasi DC Shock .....	11
3. Pengembangan Alat Rancang Bangun Defibrilator dengan Joule Kecil .....	12
2.2 Jantung .....	13
2.2.1. Bagian – Bagian Jantung .....	13
2.2.2 Siklus Kerja Jantung .....	15
2.2.3 Defibrilasi .....	17
2.3 Elektrokardiograf .....	19
2.3.1 Sadapan EKG .....	20
2.4 Defibrilator .....	21
2.4.1 Pengertian Defibrilator .....	21
2.4.2 Prinsip Kerja Defibrilator .....	23
2.4.3 Jenis Defibrilator .....	24
2.4.4 Konversi Joule .....	26
2.5 Arduino .....	28
2.6 LCD TFT .....	31
2.7 MODUL EKG AD8232 .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1. Diagram Blok .....	33
3.2 Diagram Alir .....	36
3.3 Diagram Mekanis Sistem .....	38
3.4 Alat Dan Bahan .....	38
3.4.1 Alat .....	38
3.4.2 Bahan .....	38
3.5 Jenis Penelitian .....	39
3.6 Variabel Penelitian .....	40

3.6.1 Variabel Bebas .....	40
3.6.2 Variabel Dependen.....	40
3.6.3 Variabel Terkendali.....	40
3.7 Definisi Operasional.....	41
3.8 Teknik Analisis Data .....	42
3.8.1 Rata-rata .....	44
3.8.2 Standar Deviasi .....	44
3.8.3 Ketidakpastian ( $U_a$ ) .....	45
3.8.4 Kesalahan Relatif (%) .....	45
3.9 Urutan Kegiatan Penelitian.....	45
3.10 Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian .....	46
3.10.1 Tempat Penelitian .....	46
3.10.2 Jadwal Kegiatan.....	47
BAB IV .....	49
HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS .....	49
4.1 Hasil Perancangan Alat .....	49
4.2 Pengukuran Dengan Alat Pembanding.....	49
4.3 Pengukuran <i>Test Point</i> Rangkaian Kontrol .....	50
4.4 Pengukuran <i>Test Point</i> Rangkaian <i>Discharge</i> .....	51
4.5 Hasil Pengukuran Kapasitansi Kapasitor.....	53
4.6 Hasil Pengukuran Rangkaian Pengisian Kapasitor (Monofasik) .....	53
4.7 Hasil Pengukuran Rangkaian Generator Tegangan Tinggi .....	57
4.8 Hasil Pengukuran Energi ( Monofasik).....	60

4.9 Hasil Pengukuran Sisa Muatan Kapasitor Pada Saat <i>Discharge</i> .....	64
4.10 Hasil Ketepatan Sinkronisasi .....	66
4.11 Hasil Pembuatan Modul .....	74
BAB V .....	75
PEMBAHASAN.....	75
5.1 Pembahasan Rangkaian .....	75
5.1.1 Rangkaian Kontrol .....	75
5.1.2 Rangkaian Pengisian Kapasitor (Monofasik).....	76
5.1.3 Rangkaian Pengisian Kapasitor (Bifasik) .....	78
5.1.4 Rangkaian Generator Tegangan Tinggi (Monofasik).....	79
5.1.5 Rangkaian Generator Tegangan Tinggi (Bifasik) .....	80
5.1.6 Rangkaian <i>Discharge</i> (Monofasik).....	82
5.1.7 Rangkaian <i>Discharge</i> (Bifasik).....	83
5.1.8 Rangkaian Blok Kapasitor .....	84
5.1.9 Rangkaian Phantom ECG .....	85
5.1.10 Rangkaian Modul ECG AD8232.....	86
5.2 Listing Program .....	87
5.2.1 Program Pengisian Kapasitor Monofasik.....	87
5.2.2 Program Pengisian Kapasitor Bifasik .....	88
5.2.3 Program Pengisian Kapasitor Monofasik mode Sinkron.....	89
5.2.4 Program <i>Discharge</i> Monofasik.....	90
5.2.5 Program <i>Discharge</i> Bifasik.....	91

5.2.6 Program <i>Discharge</i> Monofasik (Sinkron) ....	92
5.2.7 Program Komunikasi Serial .....	93
5.2.8 Program Phantom VT .....	94
5.3 Pembahasan Data Hasil Pengukuran dan Pengujian	94
5.4 Kinerja Sistem Keseluruhan .....	96
BAB 6 .....	99
PENUTUP .....	99
6.1 Kesimpulan.....	99
6.2 Saran .....	100
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	