

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Tugas Akhir	2
1.3 Batasan Masalah.....	3

1.4 Metode Penulisan	4
1.5 Sistematika Penyusunan.....	4
 BAB II DASAR TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 PLC (<i>Program Logic Controller</i>)	11
2.2.1 Pengertian PLC.....	14
2.2.2 Fungsi PLC	19
2.2.3 Prinsip Kerja PLC	19
2.2.4 Bagian-bagian PLC	20
2.2.5 Konsep Perancangan Sistem Kendali dengan PLC	24
2.2.6 Hardware PLC	25
2.2.7 Ladder Diagram.....	27
2.3 <i>Programmable Logic Controller</i> TM221CE16R.....	31
2.3.1 Model Unit CPU untuk PLC TM221CE16R	31
2.4 <i>Human Machine Interface</i> (HMI).....	32
2.4.1 Dasar <i>Human Machine Interface</i> (HMI).....	32
2.4.2 Fungsi dari <i>Human Machine Interface</i> (HMI).....	34
2.4.2.1. Bagian HMI.....	34

2.5 <i>Vjeco Designer</i>	36
2.6 <i>Signal Generator</i>	37
2.6.1 Prinsip Kerja <i>Signal Generator</i>	38
2.7 Relay.....	38
2.7.1. Cara kerja Relay.....	39
2.8 <i>Generator</i>	42
2.8.1 Cara Kerja <i>Generator</i>	46
2. 9 Catudaya.....	46
2.10 Trafo.....	47
2.10.1. Cara Kerja Trafo.....	47
2.11. <i>Rectifier</i>	50
2.11.1. Cara kerja <i>Rectifier</i>	50
2.12. UPS.....	51
2.12.1. Cara Kerja UPS.....	52
2.13. Altenator.....	54
2.13.1. Cara Kerja Altenator.....	55
2.13.2. Konstruksi Altenator.....	56

BAB III RANCANG BANGUN UNIT PENGATUR BEBAN PADA GENSET
ATS-AMF SEBAGAI BACK-UP ENERGI LISTRIK BERBASIS PLC
SCHNEIDER MODICON M221CE16R DENGAN MONITORING
ARUS DAN TEGANGAN'

3.1 Blok Diagram Sistem	58
3.2 Cara Kerja Tiap Rangkaian Sistem	59
3.2.1 Rangkaian PLC Schneider TM221CE16R.....	59
3.2.2 Rangkaian <i>Human Machine Interface</i> (HMI)	61
3.2.3 Rangkaian <i>Relay</i>	63
3.2.4 Saklar.....	64
3.3 Gambar Rangkaian Sistem	64
3.4 Cara Kerja Sistem	64
3.5 Flowchart	69

BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

4.1 Pembuatan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	71
4.1.1 Pembuatan Bagian Elektronika	71
4.1.1.1 Perancangan Rangkaian	73
4.1.1.2 Percobaan Sementara.....	77
4.1.2 Pembuatan Bagian Mekanik.....	84

4.1.2.1 Pembuatan Kotak Rangkaian	87
4.1.2.2 Perakitan Modul Rangkaian Pada Kotak Rangkaian	90
4.1.2.3 Pembuatan Label Fungsi dan Petunjuk Alat	91
4.2 Pembuatan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	91
4.2.1 Pembuatan <i>Flowchart</i> (Diagram Alir)	91
4.2.2 Pembuatan Program	91
4.2.2.1 Pemrograman PLC	92
4.2.2.2 Pemrograman HMI	99

BAB V PERCOBAAN DAN PENGUKURAN ALAT

5.1 Tujuan	107
5.2 Peralatan yang Digunakan.....	107
5.3 Prosedur Pengukuran dan Pengujian.....	108
5.4 Pengukuran Rangkaian.....	108
5.4.1 Rangkaian Catu Daya	109
5.4.2 Pengujian Simulasi Unit Pengatur Beban	110
5.4.3 Rangkaian <i>PLC</i>	112
5.4.4.Rangkaian Pengatur Beban.....	114
5.5 Pengukuran Perangkat Keras	114
5.5.1 Pengujian Signal Generator	115
5.6 Pengukuran Sistem Keseluruhan.....	116

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan	117
----------------------	-----

6.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	120