

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
ABSTRAK.....	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.4. Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.4.1. Bagi Penulis.....	4
1.4.2. Bagi Masyarakat.....	4
1.4.3. Bagi Mahasiswa dan Pembaca.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Metodologi.....	5

1.7. Sistematika Tugas Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	9
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. PLC (<i>Programmable Logic Controller</i>).....	11
2.2.1.1. Prinsip Kerja PLC	13
2.2.1.2. Struktur Dasar PLC.....	14
2.2.1.3. <i>Input/Output Unit</i>	15
2.2.1.4. Bagian – bagian PLC	15
2.2.1.5. Metode Pemrograman PLC	17
2.2.1.6. <i>Software</i> Pemrograman PLC	18
2.2.2. SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>)	20
2.2.2.1. Fungsi Dasar SCADA.....	20
2.2.2.2. Fungsi Utama SCADA	22
2.2.2.3. Bagian – Bagian SCADA	24
2.2.3. Modbus TCP/IP	25
2.2.3.1. Arsitektur Protocol TCP/IP.....	26
2.2.3.2. Kelas IP Address	29
2.2.4. HMI (<i>Human Machine Interface</i>).....	33
2.2.4.1. Fungsi Utama HMI	34
2.2.4.2. Bagian Dari HMI	35
2.2.5. <i>Vijeo Designer</i>	38

BAB III

PERENCANAAN SISTEM DAN DESAIN TAMPILAN VIJEO DESIGNER

3.1. Blok Diagram Sistem.....	41
3.2. Perencanaan Perangkat Keras (<i>hardware</i>).....	43
3.2.1. Rangkaian Komunikasi.....	43
3.2.2. Flowchart Program Arus Dan Tegangan	50
3.3. Perencanaan Perangkat Lunak (<i>software</i>)	51
3.3.1. Desain Tampilan Pada HMI	51
3.3.2. Flowchart Monitoring Arus Dan Tegangan.....	54
3.3.3. Flowchart Kontrol Star Delta	55
3.4. Rangkaian Keseluruhan	56
3.5. Cara Kerja Alat	56

BAB IV

PEMBUATAN DAN PENGALAMATAN MONITORING ARUS DAN TEGANGAN PADA *STARTING* STAR DELTA DAN PROTEKSI KETIDAKSEIMBANGAN TEGANGAN MOTOR INDUKSI TIGA FASA BERBASIS PLC (*PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER*) MODICON M221 MENGGUNAKAN VIJEO DESIGNER

4.1. Rangkaian SCADA.....	58
4.2. Pembuatan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	58
4.2.1. Perangkat Lunak <i>SoMachine Basic</i>	59
4.2.2. Perangkat Lunak <i>Vijeo Designer</i>	63

4.3. Pengalamatan dan Sinkronisasi Program <i>Somachine Basic</i> dengan <i>Vijeo Designer</i>	70
4.3.1. Program Kontrol <i>Push Button</i>	73
4.3.2. Program Monitoring Arus dan Tegangan	82

BAB V

UJI COBA ALAT

5.1. Peralatan Yang Digunakan	88
5.2. Prosedur Pengujian Dan Pengukuran	89
5.3. Tampilan Monitoring Alat.....	89
5.4. Percobaan Keseluruhan Alat.....	90
5.4.1 Monitoring Arus Melalui <i>Vijeo Designer</i>	91
5.4.2 Monitoring Tegangan Melalui <i>Vijeo Designer</i>	95
5.4.3 <i>Controlling</i> Metode <i>Starting</i> Motor Induksi Tiga Fasa	98
5.4.4 Monitoring Simulasi Gangguan.....	99

BAB VI PENUTUP

6.1. Simpulan.....	103
6.2. Saran	104

DAFTAR PUSTAKA	105
-----------------------------	-----

LAMPIRAN