

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Tugas Akhir	4
1.4 Manfaat Tugas Akhir	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika Laporan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori	10

2.2.1	Sistem Distribusi Tenaga Listrik	10
2.2.2	Manuver Jaringan Distribusi 20 KV	11
2.2.3	<i>Load Break Switch (LBS) Three Way</i>	13
2.2.4	Pemutus Tenaga (PMT)	15
2.2.5	Mikrokontroler <i>Arduino Mega 2560</i>	16
2.2.6	Rangkaian Catu Daya	21
2.2.7	<i>Driver Relay IC ULN 2803</i>	27
2.2.8	<i>Relay</i>	28
2.2.9	Sensor Arus <i>ACS 712</i>	30
2.2.10	Rangkaian Debouncer	35
2.2.11	Rangkaian Pembagi Tegangan	36
2.2.12	<i>Ethernet Shield</i>	37
2.2.13	<i>VT Scada11.2</i>	39

**BAB III CARA KERJA SIMULASI AUTOMASI MANUVER
MENGUNAKAN *LBS THREE WAY* PADA JARINGAN
DISTRIBUSI BERBASIS *ARDUINO MEGA 2560* DENGAN
MONITORING VT SCADA 11.2..... 42**

3.1	Blok Diagram Sistem	42
3.2	Rangkaian Masing-Masing Bagian.....	44
3.2.1	Rangkaian Catu Daya	44
3.2.2	Rangkaian Driver Relay.....	47
3.2.3	Sensor Arus <i>ACS712</i>	50
3.2.4	Rangkaian Pembagi Tegangan	52
3.2.5	Rangkaian <i>Debouncer</i>	53

3.2.6	Arduino Mega 2560	55
3.2.7	Ethernet Shield	59
3.2.8	Router.....	59
3.3	Flowchart Cara Kerja Alat.....	60
3.3.1	Flowchart Manuver Otomatis.....	60
3.4	Cara Kerja Keseluruhan	61

**BAB IV PEMBUATAN ALAT SIMULASI AUTOMASI MANUVER
MENGUNAKAN *LBS THREE WAY* PADA JARINGAN
DISTRIBUSI BERBASIS *ARDUINO MEGA 2560* DENGAN
MONITORING VT SCADA 11.2..... 63**

4.1	Pembuatan Perangkat Keras	64
4.1.1	Langkah-Langkah Pembuatan Rangkaian di Papan PCB	67
4.1.2	Rangkaian Catu Daya	70
4.1.3	Rangkaian <i>Driver Relay</i>	71
4.1.4	Rangkaian <i>Debouncer</i>	72
4.1.5	Rangkaian Sensor Tegangan	73
4.1.6	Langkah-Langkah Perakitan Alat	74
4.2	Pembuatan Perangkat Lunak	76
4.2.1	Program Arduino	77
4.2.2	Pembuatan Tampilan VT Scada	78

BAB V	PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT SIMULASI AUTOMASI MANUVER MENGGUNAKAN <i>LBS THREE WAY</i> PADA JARINGAN DISTRIBUSI BERBASIS <i>ARDUINO MEGA 2560</i> DENGAN <i>MONITORING VT SCADA 11.2 ...</i>	81
5.1	Peralatan yang Digunakan	81
5.2	Prosedur Pengukuran dan Pengujian.....	82
5.3	Pengukuran Alat Simulasi	82
5.3.1	Pengukuran Tegangan	82
5.3.2	Pengukuran Arus.....	85
5.4	Pengujian Alat Simulasi.....	88
5.5	Analisis Data Hasil Pengukuran	91
BAB VI	PENUTUP	93
6.1	Kesimpulan.....	93
6.2	Saran.....	94
	DAFTAR PUSTAKA.....	95
	LAMPIRAN	