



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS	ii
SURAT PERINTAH MAGANG KERJA PRAKTEK	iii
SURAT SELESAI MAGANG KERJA PRAKTEK.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTO.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah.....	2
E. Metodologi Pengumpulan Data	2
F. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Sistem Tenaga Listrik dan Beban	5
1. Sistem Tenaga Listrik	5
2. Beban.....	6
B. Kebutuhan dan Pemadaman Listrik	7
C. Panel Listrik	9
D. Pelimpahan Beban dan <i>Automatic Transfer Switch</i>	14
E. <i>Festo Pneumatic FluidSiM 4.2</i>	15
BAB III PROSEDUR <i>AUTOMATIC TRANSFER SWITCH</i>	17
A. Klasifikasi Tegangan.....	17
B. Prosedur <i>Automatic Transfer Switch</i>	17
1. Rangkaian <i>Automatic Transfer Switch</i>	17
2. Prinsip Kerja	20
3. Matriks	24
4. Syarat ATS	25
5. <i>Blocking</i> ATS	26
C. <i>Setting</i> Rele	27
D. <i>ATS Scheme Logic</i>	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Sistem Kerja <i>Automatic Transfer Switch</i>	30
B. Simulasi Sistem <i>Automatic Transfer Switch</i>	32
1. Rangkaian Sistem <i>Automatic Transfer Switch</i>	32
2. Simulasi Rangkaian Sistem <i>Automatic Transfer Switch</i>	33



C. Validasi Simulasi	40
D. Kesalahan Rangkaian	45
BAB V PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen pokok sistem tenaga listrik.....	4
Gambar 2.2 Panel listrik	8
Gambar 2.3 <i>Circuit Breaker</i> tipe HVX24-25-12	9
Gambar 2.4 Rele Proteksi	11
Gambar 2.5 <i>Voltage Transformer</i>	11
Gambar 2.6 <i>Current Transformer</i>	12
Gambar 2.7 Tampilan software Festo FluidSiM 4.2.....	15
Gambar 3.1 <i>Single Line Diagram</i> ATS.....	17
Gambar 3.2 <i>Single Line Diagram</i> panel <i>incoming</i> 1.....	18
Gambar 3.3 <i>Single Line Diagram</i> panel <i>incoming</i> 2.....	19
Gambar 3.4 <i>Single Line Diagram</i> panel <i>bus coupler</i>	20
Gambar 3.5 Tegangan kedip	21
Gambar 3.6 <i>Undervoltage</i> sesungguhnya	21
Gambar 3.7 Prinsip kerja ATS	23
Gambar 3.8 Kerja rele utama	25
Gambar 3.9 Tegangan saat sistem dalam kondisi normal.....	26
Gambar 3.10 Tegangan saat terdapat gangguan pada <i>incoming</i> 1	26
Gambar 3.11 Blok diagram fungsi proteksi <i>undervoltage</i>	27
Gambar 3.12 Penyetingan rele	28
Gambar 3.13 Logika skematik ATS sederhana.....	29
Gambar 4.1 Sistem kerja <i>Automatic Transfer Switch</i>	30
Gambar 4.2 Rangkaian sistem kerja ATS	32
Gambar 4.3 Aliran tenaga listrik saat kondisi normal.....	33
Gambar 4.4 Kondisi normal	34
Gambar 4.5 Aliran tenaga listrik saat kondisi <i>incoming</i> 1 <i>trip</i>	35
Gambar 4.6 Kondisi <i>incoming</i> 1 <i>trip</i>	35
Gambar 4.7 Aliran tenaga listrik saat kondisi <i>incoming</i> 2 <i>trip</i>	37
Gambar 4.8 Kondisi <i>incoming</i> 2 <i>trip</i>	37
Gambar 4.9 <i>Interlock</i> K1 dan K2.....	39
Gambar 4.10 Kondisi normal setelah gangguan	40
Gambar 4.11 Ikon <i>Twido Suite</i>	40
Gambar 4.12 Simbol <i>Normally Open</i> dan <i>Normally Close</i>	40
Gambar 4.13 Rangkaian ATS dalam simulasi <i>Twido Suite</i>	41
Gambar 4.14 Hasil simulasi kondisi normal	42
Gambar 4.15 Hasil simulasi kondisi <i>incoming</i> 1 <i>trip</i> sebelum <i>transfer</i>	43
Gambar 4.16 Hasil simulasi kondisi <i>incoming</i> 1 <i>trip</i> pada saat <i>transfer</i>	44
Gambar 4.17 Kesalahan rangkaian	45
Gambar 4.18 Kondisi dari kesalahan rangkaian	46
Gambar 5.1 Kondisi saat <i>incoming</i> 1 <i>trip</i>	47
Gambar 5.2 Kondisi saat <i>incoming</i> 2 <i>trip</i>	48
Gambar 5.3 <i>Interlock</i> K1 dan K2.....	49