

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
ABSTRAK .....	xi
KATA PENGANTAR .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Manfaat .....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1. Tinjauan Pustaka .....	6
2.2. Segitiga Daya .....	7
2.2.1. Daya Aktif .....	7
2.2.2. Daya Reaktif .....	7
2.2.3. Daya Semu .....	7
2.3. Definisi Sistem Proteksi .....	8
2.3.1. Persyaratan Kualitas Sistem Proteksi .....	10
2.3.2. Komponen-Komponen Sistem Proteksi .....	12
2.3.3. Teleproteksi .....	12
2.4. Strategi Operasi .....	14

2.4.1. Tujuan Operasi Sistem .....	14
2.4.2. Simbol-simbol Tenaga Listrik .....	15
2.4.3. Pola operasi Splitting dan Looping Subsistem .....	17
2.4.4. Skema Pengamanan Sistem .....	18
2.5. <i>Over Load Shedding (OLS)</i> .....	20
2.5.1. Aspek Teknis dan Non Teknis OLS .....	21
2.5.2. Prinsip Kerja OLS .....	23
2.5.3. Desain Pengawatan OLS (Wiring) .....	23
2.5.4. Setting OLS.....	25
2.5.5. Koordinasi Proteksi OLS.....	25
2.6. Definisi dan Macam Gangguan .....	26
2.6.1. Sebab – Sebab Gangguan Pada Pembangkit .....	27
2.6.2. Gangguan Dalam Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi .....	29
2.6.3. Gangguan Karena Beban Lebih .....	30
2.6.4. Gangguan-Gangguan yang Besar .....	31
2.7. <i>SOFTWARE DIgSILENT Power Factory</i> .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
3.2. Objek Penelitian .....	35
3.3. Tahapan Penelitian .....	36
3.3.1. Studi Literatur dan Pengumpulan Data .....	37
3.3.2. Pengolahan Data.....	40
3.3.3. Simulasi Data.....	43
3.3.4. Analisa Hasil Simulasi .....	58
<b>BAB IV PEMBAHASAN MASALAH.....</b>	<b>59</b>
4.1. Data Beban Sistem Jawa Tengah dan DIY .....	59
4.2. Konfigurasi Sistem Jawa Tengah dan DIY.....	61
4.2.1. Konfigurasi Normal.....	63
4.2.2. Konfigurasi Defisit .....	68
4.3. Proteksi OLS di Subsistem Tanjung jati.....	78

4.3.1. Data Over Load Shedding IBT Ungaran 3 .....	78
4.3.2. Data Over Load Shedding Penghantar Kudus – Jepra – Tanjung jati .....	79
4.4. Simulasi Data Gangguan .....	82
4.4.1. Simulasi Gangguan Kondisi Pasokan Daya Normal .....	82
4.4.2. Simulasi Gangguan Kondisi PLTU Cilacap Operasi 1 Unit ..	84
4.4.3. Simulasi Gangguan Kondisi PLTU Pacitan Shutdown .....	86
4.5. Perhitungan Kuota Beban Target OLS .....	89
4.6. Target Proteksi OLS IBT Ungaran 3 yang Baru .....	92
4.6.1. Kuota beban yang belum terpenuhi .....	92
4.6.2. Beban yang dapat dilimpahkan ke Subsistem lain .....	93
4.6.3. Target beban tidak mengurangi kapasitas kemampuan penghantar .....	93
4.6.4. Kemampuan Island IBT Ungaran 3 .....	93
4.6.5. Over Load Shedding IBT Ungaran 3 new .....	94
4.7. Analisa <i>Defense Scheme</i> IBT Ungaran 3 yang baru .....	95
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>98</b>
5.1. Kesimpulan .....	98
5.2. Saran .....	98

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN – LAMPIRAN