

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Keaslian Penelitian .....	6
1.7 Output Penelitian.....	6
BAB II STUDI PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori .....	10
2.2.1 Standar Operasional Sistem Tenaga Listrik 500 kV Jawa-Bali .....	10
2.2.2 Operasi Optimal Sistem Tenaga Listrik .....	11
2.2.3 <i>Losses</i> dan Faktor Penalti .....	11
2.2.4 Persamaan Lagrange.....	12
2.2.5 Batasan – Batasan Operasi .....	14
2.2.5.1 Keseimbangan Daya .....	15

2.2.5.2 Kapasitas Pembangkit Listrik .....	15
2.2.6 Metode Newton Raphson .....	15
2.2.7 Emisi Karbon Dioksida .....	18
2.2.8 <i>Trade off</i> emisi CO <sub>2</sub> dan <i>Clean Development Mechanism</i> .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.2 Bahan Penelitian .....	21
3.3 Alat Penelitian .....	22
3.4 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	22
3.4.1 Jenis dan Sumber Data .....	22
3.4.2 Validasi dan Verifikasi Data .....	22
3.5 Tata Laksana Penelitian .....	23
3.6 Jadwal Penelitian .....	25
3.7 Rencana Penelitian .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Data Operasional .....	27
4.1.1 Konfigurasi Jaringan .....	27
4.1.2 Power Flow .....	28
4.1.1.1 APB DKI Jakarta dan Banten .....	26
4.1.1.2 APB Jawa Barat .....	27
4.1.1.3 APB Jawa Tengah dan DI Yogyakarta .....	28
4.1.1.4 APB Jawa Timur .....	29
4.1.3 Data Pembangkit Listrik .....	32
4.1.3.1 Kapasitas Pembangkit Listrik .....	32
4.1.3.2 Biaya Operasional Pembangkit Listrik .....	33
4.1.3.3 Emisi CO <sub>2</sub> Pembangkit Listrik .....	33
4.1.3.4 Biaya Reduksi Emisi Pembangkit Listrik .....	34
4.1.4 Data Gardu Induk .....	35
4.1.4.1 Area Pengatur Beban .....	35
4.1.4.2 Kapasitas IBT .....	39
4.1.5 Data Saluran Transmisi .....	40

4.1.5.1 Jenis Kawat Penghantar .....	40
4.1.5.2 Panjang Saluran Transmisi .....	41
4.2 Pemodelan Jaringan 500 kV Jawa-Bali .....	42
4.2.1 Data <i>Bus</i> .....	43
4.2.2 Data Unit Pembangkit Listrik .....	46
4.2.3 Data Saluran Transmisi .....	48
4.2.4 Data Area .....	52
4.2.5 Data Biaya Operasional Pembangkit Listrik .....	52
4.3 Hasil Kalkulasi Data lapangan .....	55
4.4 Faktor Penalti .....	55
4.4.1 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Muaratawar .....	55
4.4.2 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Saguling .....	57
4.4.3 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Cirata .....	58
4.4.4 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Tanjung Jati .....	59
4.4.5 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Gresik .....	61
4.4.6 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Grati .....	62
4.4.7 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Paiton .....	63
4.4.8 Faktor Penalti Pembangkit Listrik Suralaya .....	65
4.5 Karakteristik Total Biaya Operasional Tiap Pembangkit Dikali PF .....	67
4.6 Hasil Simulasi Optimasi Aliran Daya .....	69
4.7 Perbandingan Hasil Kalkulasi Data Lapangan dan Simulasi Optimasi .....	71
BAB V PENUTUP .....	73
5.1 Kesimpulan .....	73
5.2 Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN	