

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Perencanaan Pengembangan Pembangkit.....	8
2.2.2 Pembangkit Tenaga Listrik	8
2.2.3 <i>Linear Programming</i>	9
2.2.4 <i>Linear Programming</i>	10
2.2.5 Keandalan Sistem Tenaga Listrik	11
2.2.6 OSeMOSYS	12
2.2.7 Komponen Biaya Pembangkitan	13
2.2.7.1 Komponen Biaya Investasi	13
2.2.7.2 Komponen Biaya Operasi dan Pemeliharaan Tetap	14
2.2.7.3 Komponen Biaya Operasi dan Pemeliharaan Variabel	14
2.2.7.4 Komponen Biaya Bahan Bakar	14
2.2.8 Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Listrik	15
2.2.9 Emisi Karbon Dioksida (CO ₂)	16
2.3 Analisis Perbandingan Metode	17
2.3.1 Perangkat Lunak	17
2.3.2 Metode Optimisasi	18
BAB III Metode Penelitian.....	20

3.1	Alat Tugas akhir.....	20
3.2	Bahan Tugas akhir	20
3.2.1	Pertumbuhan Kebutuhan Energi Listrik dan Beban Puncak	20
3.2.2	Potensi Energi Primer	21
3.2.3	Profil Beban Sistem Tenaga Listrik	23
3.2.4	Profil Keluaran Pembangkit Intermiten	25
3.2.4.1	Profil Pembangkitan PLTS	25
3.2.4.2	Profil Pembangkitan PLTB	26
3.2.5	Pembangkit <i>Existing</i>	26
3.2.6	Data Tekno Ekonomi Pembangkit Tenaga Listrik	28
3.2.7	Biaya Bahan Bakar.....	29
3.2.8	Faktor Emisi Karbon Dioksida (CO ₂).....	29
3.2.9	Nilai Kurs Rupiah dengan Dolar AS (USD)	30
3.3	Skenario Perencanaan Pengembangan Pembangkit	30
3.3.1	Skenario <i>Business as Usual</i> (BAU)	31
3.3.2	Skenario Optimisasi Bauran Energi Baru Terbarukan (EBT)	31
3.3.3	Skenario Optimisasi Pembatasan Emisi.....	31
3.4	Metode yang Digunakan.....	32
3.4.1	Pemodelan Perencanaan Pengembangan Pembangkit Menggunakan OSeMOSYS.....	32
3.4.2	Optimisasi Menggunakan Metode <i>Linear Programming</i>	33
3.5	Alur Tugas Akhir	36
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	39
4.1	Skenario <i>Business as Usual</i> (BAU)	39
4.1.1	Kapasitas Terpasang Pembangkit dan Margin Cadangan	39
4.1.2	Bauran Produksi Energi Listrik	42
4.1.3	Produksi Emisi Karbon Dioksida (CO ₂)	43
4.1.4	Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Pembangkitan	44
4.2	Skenario Optimisasi Bauran Energi Baru Terbarukan (EBT).....	46
4.2.1	Kapasitas Terpasang Pembangkit dan Margin Cadangan	47
4.2.2	Bauran Produksi Energi Listrik	49
4.2.3	Produksi Emisi Karbon Dioksida (CO ₂)	51
4.2.4	Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Pembangkitan	52
4.3	Skenario Optimisasi Pembatasan Emisi	54
4.3.1	Kapasitas Terpasang Pembangkit dan Margin Cadangan	54
4.3.2	Bauran Produksi Energi Listrik	57
4.3.3	Produksi Emisi Karbon Dioksida (CO ₂)	58
4.3.4	Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Pembangkitan	59
4.4	Perbandingan Hasil Antarskenario	61

4.4.1	Perbandingan Kapasitas Terpasang Pembangkit dan Margin Ca-	
	dangan	62
4.4.2	Perbandingan Bauran Produksi Energi Listrik.....	65
4.4.3	Perbandingan Produksi Emisi Karbon Dioksida (CO ₂)	67
4.4.4	Perbandingan Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Pembangkitan.....	68
4.4.5	Rekapitulasi Perbandingan Hasil Antarskenario	70
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....		74
LAMPIRAN		L-1