

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
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 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Perencanaan Pengembangan Pembangkit.....	9
2.2.2 Jenis dan Karakteristik Pembangkit	10
2.2.3 Keandalan Sistem Tenaga Listrik	11
2.2.4 Biaya Pokok Penyediaan (BPP)	12
2.2.5 Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Pembangkit	12
2.2.5.1 Biaya Investasi (<i>Capital Cost</i>)	12
2.2.5.2 Biaya Operasi dan Pemeliharaan Tetap (<i>Fixed O&M Cost</i>).....	13
2.2.5.3 Biaya Operasi dan Pemeliharaan Variabel (<i>Variable O&M Cost</i>).....	13
2.2.5.4 Perhitungan Biaya Bahan Bakar (<i>Fuel Cost</i>).....	13
2.2.6 Produksi Emisi CO ₂	14
2.3 Analisis Perbandingan Metode	14
2.3.1 <i>Linear Programming</i> (LP)	14
2.3.2 <i>Mixed-Integer Linear Programming</i> (MILP)	15
BAB III Metode Penelitian.....	17

3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir	17
3.1.1	Alat Tugas Akhir	17
3.1.1.1	Perangkat Keras	17
3.1.1.2	Perangkat Lunak	19
3.1.2	Bahan Tugas Akhir	19
3.1.2.1	<i>Demand</i> dan Beban Puncak	19
3.1.2.2	Profil Beban	20
3.1.2.3	Profil Pembangkit <i>Intermitten</i>	21
3.1.2.4	Kapasitas Pembangkit	22
3.1.2.5	PLTU <i>Early Retirement</i>	23
3.1.2.6	Potensi Pembangkit EBT	25
3.1.2.7	Parameter Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Pembangkitan	27
3.1.2.8	<i>Heat Rate</i> Pembangkit	28
3.1.2.9	<i>Capacity Factor</i> (CF)	29
3.1.2.10	<i>Ramp Rate</i> Pembangkit	30
3.1.2.11	Biaya Bahan Bakar (<i>Fuel Cost</i>)	31
3.1.2.12	<i>Forced Outage Rate</i> (FOR)	32
3.1.2.13	<i>Weighted Average Cost of Capital</i> (WACC)	33
3.1.2.14	<i>Lead Time</i>	34
3.1.2.15	<i>Technical Life</i>	35
3.1.2.16	Tekno-ekonomi Potensi	35
3.1.2.17	Faktor Emisi CO ₂	36
3.2	Metode yang Digunakan	36
3.3	Fungsi Objektif dan Kekangan Optimasi	37
3.3.1	Fungsi Objektif	37
3.3.2	Fungsi Kekangan Optimasi	38
3.4	Alur Tugas Akhir	39
BAB IV	Hasil dan Pembahasan	43
4.1	Skenario RUPTL (<i>Based Case</i>)	43
4.1.1	Kapasitas Pembangkit Terpasang Skenario RUPTL	43
4.1.2	Bauran Energi Skenario RUPTL	45
4.1.3	BPP Pembangkitan Skenario RUPTL	47
4.2	Skenario <i>Early Retirement</i>	48
4.2.1	Kapasitas Pembangkit Terpasang Skenario <i>Early Retirement</i>	49
4.2.2	Bauran Energi Skenario <i>Early Retirement</i>	51
4.2.3	BPP Pembangkitan Skenario <i>Early Retirement</i>	52
4.3	Skenario <i>Co-Firing</i>	54
4.3.1	Kapasitas Pembangkit Terpasang Skenario <i>Co-Firing</i>	54
4.3.2	Bauran Energi Skenario <i>Co-Firing</i>	55

4.3.3	BPP Pembangkitan Skenario <i>Co-Firing</i>	57
4.4	Skenario Retrofit	58
4.4.1	Kapasitas Pembangkit Terpasang Skenario Retrofit	59
4.4.2	Bauran Energi Skenario Retrofit	59
4.4.3	BPP Pembangkitan Skenario Retrofit	61
4.5	Perbandingan Hasil Antar Skenario	62
4.5.1	BPP Pembangkitan Antar Skenario	62
4.5.2	<i>Reserve Margin</i> Antar Skenario	63
4.5.3	Emisi CO ₂ Antar Skenario.....	64
BAB V	Kesimpulan dan Saran	66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran.....	66
BAB VI	Lampiran	68
6.1	<i>Reserve Margin</i>	68
6.2	Produksi Emisi	68
6.3	<i>Early Retirement Cost</i>	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70