

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xix
INTISARI	xxi
ABSTRACT.....	xxii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Tugas akhir	2
1.4 Tujuan Tugas akhir	3
1.5 Manfaat Tugas akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
1.6.1 Bab I. Pendahuluan	3
1.6.2 Bab II. Dasar Teori	3
1.6.3 Bab III. Metode Penelitian	4
1.6.4 Bab IV. Hasil dan Pembahasan.....	4
1.6.5 Bab V. Kesimpulan dan Saran	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Perencanaan Pengembangan Pembangkit.....	7

2.2.2	Keandalan Sistem Tenaga Listrik	7
2.2.3	Time Slice	8
2.2.4	Reference Energy System (RES)	9
2.2.5	OSeMOSYS	9
2.2.6	Biaya Pokok Penyediaan (BPP) Listrik	12
2.2.7	Biaya Produksi Energi	13
2.2.8	Emisi Karbon Dioksida (CO ₂)	14
BAB III. METODE TUGAS AKHIR		16
3.1	Alat Tugas akhir	16
3.2	Alur Tugas akhir	16
3.3	Sumber Data	18
3.3.1	Kebutuhan Energi, Susut Saluran dan Energi Terjual	18
3.3.2	Perencanaan Pengembangan Pembangkit Tahun 2019 – 2025	20
3.3.3	Data Sumber Energi	21
3.3.4	Data Pembangkit	22
3.3.5	Parameter Biaya Pembangkitan	22
3.3.6	Harga Bahan Bakar	23
3.3.7	Faktor Emisi	23
3.3.8	Data Keuangan	24
3.4	Profil Beban	24
3.4.1	Sistem Kalbar	24
3.4.2	Sistem Kalseltengtimra	25
3.5	Profil Pembangkitan Pembangkit <i>Intermittent</i>	25
3.5.1	Profil Pembangkitan PLTS	25
3.5.2	Profil Pembangkitan PLTB	26
3.6	Skenario Pemodelan	26
3.6.1	Regional Balance	27
3.6.2	Sustainable Energy	27

3.7	Target Emisi Tahun 2050.....	27
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1	Sistem Kalbar Skenario 1.....	28
4.1.1	Kapasitas Terpasang Kalbar Skenario 1	28
4.1.2	Bauran Energi Kalbar Skenario 1	30
4.1.3	<i>Reserve Margin</i> dan Kalbar Skenario 1	32
4.1.4	Emisi CO ₂ Kalbar Skenario 1	34
4.1.5	BPP Pembangkitan Kalbar Skenario 1	35
4.2	Sistem Kalbar Skenario 2.....	37
4.2.1	Kapasitas Terpasang Kalbar Skenario 2	38
4.2.2	Bauran Energi Kalbar Skenario 2	40
4.2.3	<i>Reserve Margin</i> Kalbar Skenario 2.....	42
4.2.4	Emisi CO ₂ Kalbar Skenario 2	43
4.2.5	BPP Pembangkitan Kalbar Skenario 2	45
4.3	Sistem Kalseltengtimra Skenario 1	47
4.3.1	Kapasitas Terpasang Kalseltengtimra Skenario 1.....	47
4.3.2	Bauran Energi Kalseltengtimra Skenario 1.....	49
4.3.3	<i>Reserve Margin</i> Kalseltengtimra Skenario 1	51
4.3.4	Emisi CO ₂ Kalseltengtimra Skenario 1.....	52
4.3.5	BPP Pembangkitan Kalseltengtimra Skenario 1	54
4.4	Sistem Kalseltengtimra Skenario 2.....	56
4.4.1	Kapasitas Terpasang Kalseltengtimra Skenario 2.....	56
4.4.2	Bauran Energi Kalseltengtimra Skenario 2.....	58
4.4.3	<i>Reserve Margin</i> Kalseltengtimra Skenario 2	60
4.4.4	Emisi CO ₂ Kalseltengtimra Skenario 2.....	61
4.4.5	BPP Pembangkitan Kalseltengtimra Skenario 2.....	63
4.5	Interkoneksi Sistem Kalbar–Kalseltengtimra	66
4.5.1	Kapasitas Terpasang Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra.....	66

4.5.2	Bauran Energi Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra	69
4.5.3	<i>Reserve Margin</i> Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra	71
4.5.4	Emisi CO ₂ Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra	73
4.5.5	BPP Pembangkitan Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra	74
4.6	Interkoneksi Sistem Kalbar–Kalseltengtimra Skenario Maksimalisasi EBT	78
4.6.1	Kapasitas Terpasang Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra Skenario Maksimalisasi EBT	78
4.6.2	Bauran Energi Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra Skenario Maksimalisasi EBT	80
4.6.3	<i>Reserve Margin</i> Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra Skenario Maksimalisasi EBT	82
4.6.4	Emisi CO ₂ Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra Skenario Maksimalisasi EBT	83
4.6.5	BPP Pembangkitan Interkoneksi Kalbar–Kalseltengtimra Skenario Maksimalisasi EBT	85
4.7	Sistem Integrasi Sulawesi–Kalimantan	88
4.7.1	Kapasitas Terpasang Integrasi Sulawesi–Kalimantan	88
4.7.2	Bauran Energi Integrasi Sulawesi–Kalimantan	91
4.7.3	<i>Reserve Margin</i> Integrasi Sulawesi–Kalimantan	93
4.7.4	Emisi CO ₂ Integrasi Sulawesi–Kalimantan	94
4.7.5	BPP Pembangkitan Integrasi Sulawesi–Kalimantan	96
4.8	Sistem Integrasi Sulawesi–Kalimantan Skenario Maksimalisasi EBT	99
4.8.1	Kapasitas Terpasang Integrasi Sulawesi–Kalimantan Skenario Maksimalisasi EBT	100
4.8.2	Bauran Energi Integrasi Sulawesi–Kalimantan Skenario Maksimalisasi EBT	102
4.8.3	Reserve Margin Integrasi Sulawesi–Kalimantan Skenario Maksimalisasi EBT ..	104
4.8.4	Emisi CO ₂ Integrasi Sulawesi–Kalimantan Skenario Maksimalisasi EBT	105



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Capstone Design Perencanaan Pengembangan Pembangkit Integrasi Sistem Sulawesi-Kalimantan
Menggunakan**

Model Optimasi OSeMOSYS - Studi Kasus Sistem Kalimantan

Yuniko Ali Shodiqin , Sarjiya, S.T., M.T., Ph.D.; Prof. Dr. Ir. Sasongko Pramono Hadi, DEA.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

4.8.5 BPP Pembangkitan Integrasi Sulawesi–Kalimantan Skenario maksimalisasi EBT	106
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	116