

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
PRAKATA.....	ii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	iv
ABSTRACT.....	v
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BABI PENDAHULUAN 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah.....	5
1.3 Keaslian penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 OSeMOSYS.....	12
2.2.2 Perencanaan Pengembangan Pembangkit Melalui	13
2.2.3 Biaya Pokok Penyediaan Pembangkit	14
2.2.4 Tahap Perencanaan Pengembangan Pembangkit.....	14
2.2.5 Ketersediaan Sumber Energi Primer	16
2.2.5 Sistem Operasi Pembangkit.....	17
2.3 Fungsi Objektif Optimisasi	17
2.4 Kekangan Dalam Optimisasi	22
2.4.1 Kekangan Keandalan	23

2.4.2 Biaya Pokok Penyediaan Listrik (BPP)	23
2.4.3 Model Rantai Energi OSeMOSYS	24
2.4 Hipotesis	26
BAB III METODOLOGI	27
3.1 Alat dan Bahan	27
3.1.1 Alat.....	27
3.1.2 Bahan	27
3.2 Jalannya Penelitian	27
3.3 Sumber Data dan Asumsi	29
3.3.1 Beban Puncak dan Kebutuhan Energi	29
3.3.1.1 Beban Puncak dan Kebutuhan Energi Sistem Muna	29
3.3.1.2 Beban Puncak dan Kebutuhan Energi Sistem Buton.....	29
3.3.2 Pembangkit Kandidat.....	33
3.3.3 Data Pembangkitan	34
3.3.4 Potensi Energi Lokal Sistem Muna-Buton	36
3.3.5 Pembangkit Eksisting	37
3.3.6 Harga Bahan Bakar.....	38
3.3.7 Data Keuangan.....	39
3.3.8 Biaya Interkoneksi	39
3.4 Skenario Optimisasi	39
3.4.1 Skenario Isolated	39
3.4.2 Skenario Interkoneksi	40
3.5 Program Bantu Analisis	40
3.5.1 OSeMOSYS.....	40
3.5.2 <i>Microsoft Excel</i>	41
3.6 Skenario Pemodelan	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Simulasi Skenario Isolated.....	42
4.1.1 Hasil Simulasi Sistem Muna.....	42
4.1.2 Hasil Simulasi Sistem Buton	42
4.1.3 Hasil Perbandingan Skenario BAU dan EBT Sistem Buton	59

4.2 Hasil Simulasi Skenario Interkoneksi Muna-Buton	62
4.2.1 Hasil Simulasi Skenario BAU Sistem Interkoneksi.....	62
4.2.2 Hasil Simulasi Skenario EBT Sistem Interkoneksi	66
4.3 Hasil Perbandingan Sebelum dan Setelah Interkoneksi	72
4.3.1 Perbandingan BPP Pembangkitan Antar Skenario.....	72
4.3.2 Perbandingan Total Biaya Antar Skenario.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Muna dan Buton.....	3
Gambar 2.1 <i>OSeMOSYS Overview</i>	12
Gambar 2.2 Kurva Beban	18
Gambar 2.2 Rantai Energi Skenario <i>Isolated</i>	25
Gambar 2.3 Rantai Energi Skenario Interkoneksi	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 3.2 Beban Puncak Sistem Muna	31
Gambar 3.3 Kebutuhan Energi Sistem Muna	31
Gambar 3.4 Beban Puncak Sistem Buton.....	33
Gambar 3.3 Kebutuhan Energi Sistem Buton.....	33
Gambar 4.1 Komposisi Pembangkit Sistem Muna.....	41
Gambar 4.2 <i>Reserve margin</i> Sistem Muna	44
Gambar 4.3 Bauran Energi Sistem Muna	44
Gambar 4.4 Target Bauran Energi Sistem Muna.....	45
Gambar 4.5 BPP Pembangkitan Sistem Muna	47
Gambar 4.6 Biaya Total Sistem Muna	48
Gambar 4.7 Komposisi Pembangkit Sistem Buton Skenario BAU.....	49
Gambar 4.8 <i>Reserve margin</i> Sistem Buton Skenario BAU	50
Gambar 4.9 Bauran Energi Sistem Buton Skenario BAU	50
Gambar 4.10 BPP Pembangkitan Sistem Skenario BAU	52
Gambar 4.11 Biaya Total Sistem Buton Skenario BAU	53
Gambar 4.12 Komposisi Pembangkit Sistem Buton Skenario EBT.....	54
Gambar 4.13 Bauran Energi Sistem Buton Skenario EBT	55
Gambar 4.14 <i>Reserve margin</i> Sistem Buton Skenario EBT	56
Gambar 4.15 BPP Pembangkitan Sistem Buton Skenario EBT	58
Gambar 4.16 Total Biaya Sistem Buton Skenario EBT	59
Gambar 4.17 Perbandingan BPP sistem Buton Skenario BAU dan EBT	60
Gambar 4.18 Perbandingan Total Biaya Skenario BAU dan EBT Buton	61
Gambar 4.19 Komposisi Pembangkit Interkoneksi Skenario BAU	62
Gambar 4.20 Bauran Energi Skenario Interkoneksi Skenario BAU	63

Gambar 4.21 <i>Reserve margin</i> Skenario Interkoneksi Skenario BAU	63
Gambar 4.22 BPP Pembangkitan Skenario BAU Sistem Interkoneksi	65
Gambar 4.23 Biaya Total Skenario Interkoneksi Skenario BAU	66
Gambar 4.24 Komposisi Pembangkit Interkoneksi Skenario EBT	67
Gambar 4.25 <i>Reserve margin</i> Interkoneksi Skenario EBT	68
Gambar 4.26 Bauran Energi Interkoneksi Skenario EBT	69
Gambar 4.27 BPP Pembangkitan Interkoneksi Skenario EBT	71
Gambar 4.27 Total Biaya Interkoneksi Skenario EBT	71
Gambar 4.29 Hasil Perbandingan BPP Antar Skenario	72
Gambar 4.30 Perbandingan Biaya Total Antar Skenario	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>State of The Art</i> Penelitian	5
Tabel 3.1 Beban Puncak dan Kebutuhan Energi Sistem Muna	30
Tabel 3.2 Beban Puncak dan Kebutuhan Energi Sistem Buton.....	32
Tabel 3.3 Pembangkit Rencana Sesuai RUPTL	34
Tabel 3.4 Data Pembangkit.....	35
Tabel 3.5 Komposisi Bahan Bakar PLTMG.....	36
Tabel 3.6 Potensi Energi Primer	36
Tabel 3.7 Kapasitas Terpasang Sistem Muna.....	37
Tabel 3.8 Kapasitas Terpasang Sistem Buton	29
Tabel 3.9 Data Asumsi Parameter Tekno Ekonomi Pembangkit	38
Tabel 3.10 Data Energi Primer	38
Tabel 3.11 Biaya Transmisi Sistem Muna-Buton.....	39
Tabel 4.1 BPP Pembangkitan Sistem Muna	31
Tabel 4.2 BPP Pembangkitan Sistem Buton Skenario BAU	41
Tabel 4.3 BPP Pembangkitan Sistem Buton Skenario EBT	46
Tabel 4.4 BPP Pembangkitan Sistem Interkoneksi Skenario BAU	52
Tabel 4.5 BPP Pembangkitan Sistem Interkoneksi Skenario EBT.....	57