

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Konsep Dasar Energi	9
2.2.2 Kondisi Kelistrikan di Provinsi Bali	10
2.2.3 <i>Net Zero Emission</i> (NZE)	12
2.2.4 Interkoneksi Sistem Tenaga Listrik	13
2.2.5 Perencanaan Pembangkit	16
2.2.6 Model Pendekatan Perencanaan Kebutuhan Energi	17

2.2.7	Sistem Operasi Pembangkit	19
2.2.8	LEAP (<i>Low Emissions Analysis Platform</i>)	19
2.2.9	Perhitungan Biaya LEAP	24
2.2.10	Fungsi Objektif	26
2.3	Hipotesis	27
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Alat dan Bahan	28
3.2	Tahapan Proyek Akhir	29
3.3	Rancangan Pemodelan Sistem	32
3.3.1	Skenario <i>Business as Usual</i> (BAU)	32
3.3.2	Skenario <i>Clean Energy</i>	33
3.3.3	Skenario <i>Isolated</i>	34
3.4	Parameter Input	34
3.4.1	Proyeksi Kebutuhan Energi Listrik	34
3.4.2	Data Pembangkit	35
3.4.3	Data Potensi EBT	36
3.4.4	Karakteristik Pembangkit	36
3.4.5	Harga Bahan Bakar	39
3.4.6	Faktor Emisi CO ₂	40
3.4.7	<i>Load Shape</i> Provinsi Bali	41
3.4.8	Paramater Tambahan	42
3.4.9	Sistem Interkoneksi	43
3.4.10	Kekangan Dalam Perencanaan Pembangkit	44
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1	Hasil Skenario BAU	47
4.1.1	Proyeksi Kapasitas Pembangkit Skenario BAU	47
4.1.2	<i>Reserve Margin</i> Skenario BAU	51
4.1.3	Bauran Energi Skenario BAU	52
4.1.4	Analisis Emisi CO ₂ Skenario BAU	56
4.1.5	Biaya Produksi Skenario BAU	58
4.1.6	LCOE Skenario BAU	62
4.2	Hasil Simulasi Skenario <i>Clean Energy</i>	65
4.2.1	Proyeksi Kapasitas Pembangkit Skenario <i>Clean Energy</i>	65
4.2.2	<i>Reserve Margin</i> Skenario <i>Clean Energy</i>	68
4.2.3	Bauran Energi Skenario Clean Energy	69
4.2.4	Analisis Emisi CO ₂ Skenario <i>Clean Energy</i>	73

4.2.5	Biaya Produksi Skenario <i>Clean Energy</i>	74
4.2.6	LCOE Skenario <i>Clean Energy</i>	79
4.3	Hasil Simulasi Skenario <i>Isolated</i>	82
4.3.1	Proyeksi Kapasitas Pembangkit Skenario <i>Isolated</i>	82
4.3.2	<i>Reserve Margin</i> Skenario <i>Isolated</i>	85
4.3.3	Bauran Energi Skenario <i>Isolated</i>	86
4.3.4	Analisis Emisi CO_2 Skenario <i>Isolated</i>	88
4.3.5	Biaya Produksi Skenario <i>Isolated</i>	91
4.3.6	LCOE Skenario <i>Isolated</i>	96
4.4	Perbandingan Antarskenario	98
4.4.1	Perbandingan Kapasitas Pembangkit	98
4.4.2	Perbandingan <i>Reserve Margin</i>	99
4.4.3	Perbandingan Persebaran Bauran Energi	101
4.4.4	Perbandingan Emisi CO_2	105
4.4.5	Perbandingan Biaya Produksi	107
4.4.6	Perbandingan LCOE	109
BAB 5 PENUTUP		112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	112
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN A		L - 1
A	Peta Sistem Tenaga Listrik Bali	L - 1
B	Perangkat Lunak LEAP	L - 1
C	Neraca Daya Sub Sistem Bali RUKD Tahun 2019-2039	L - 4