

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Batasan Penelitian .....	8
1.5. Manfaat penelitian.....	8
1.6. Keaslian Penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Tinjauan Pustaka .....	12
2.2. Dasar Teori .....	16
2.2.1. Pemodelan Energi .....	16
2.2.2. Paradigma Pemodelan Energi .....	19
2.2.4. Klasifikasi Model Energi .....	21
2.2.5. Model Permintaan Energi .....	25
2.2.6. Model Penyediaan Energi.....	27

2.2.7.	Transisi Energi.....	28
2.2.8.	Sistem Ketenagalistrikan .....	29
2.2.9.	Emisi Gas Rumah Kaca .....	31
2.2.10.	Metode Optimasi.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		33
3.1	Lokasi Penelitian .....	33
3.2	Alat dan Bahan .....	33
3.2.1.	Alat.....	33
3.2.2.	Bahan .....	33
3.3.	Cara Kerja.....	34
3.4.	Diagram Alir Penelitian.....	35
3.5.	Metodologi Penelitian .....	35
3.6.	Variabel Penelitian .....	41
3.6.1.	Variabel Independen .....	41
3.6.2.	Variabel Dependen .....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1.	Asumsi Dasar.....	42
4.1.1.	Makroekonomi.....	42
4.1.2.	Kebijakan dan Regulasi .....	43
4.2.	Data Potensi Energi .....	46
4.3.	Proyeksi Permintaan Energi .....	48
4.4.	Proyeksi Penyediaan Energi.....	50
4.4.1.	Skenario BAU.....	51
4.4.2.	Skenario MPPK .....	53
4.4.3.	Skenario MEBT .....	55

4.5.	Proyeksi Emisi Gas Rumah Kaca.....	58
4.6.	Proyeksi Biaya Sistem Energi .....	62
4.7.	Tinjauan Pemodelan Transisi Energi .....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1.	Kesimpulan.....	68
5.2.	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....		71
LAMPIRAN.....		80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 .1. Proses Pemodelan Energi .....	18
Gambar 2.2. Top-down dan bottom-up dalam estimasi kebutuhan listrik.....	19
Gambar 2.3. Pola input dan output dari model simulasi permintaan energi .....	25
Gambar 2.4. Referensi sistem energi .....	27
Gambar 2.5. Sistem tenaga listrik .....	30
Gambar 3. 1. Diagram alir penelitian.....	35
Gambar 3. 2. Interaksi Modul dalam Proses Simulasi dan Optimasi Menggunakan LEAP-NEMO .....	36
Gambar 3. 3. Kerangka pemodelan sistem energi menggunakan LEAP-NEMO .	38
Gambar 4. 1. Proyeksi permintaan energi listrik sistem Jawa-Bali .....	49
Gambar 4. 2. Proyeksi pembangkit energi listrik skenario BAU.....	52
Gambar 4. 3. Proyeksi pembangkit energi listrik skenario MPPK .....	54
Gambar 4. 4. Proyeksi pembangkit energi listrik skenario MEBT .....	56
Gambar 4. 5. Proyeksi bauran energi pembangkit listrik.....	569
Gambar 4. 6. Proyeksi GWP 100 tahun: emisi langsung (permintaan) ditambah emisi tidak langsung (transformasi) yang dialokasikan untuk permintaan .....	60
Gambar 4. 7. Proyeksi biaya pengembangan pembangkit listrik.....	63
Gambar 4. 8. Proyeksi biaya eksternal pengembangan kapasitas pembangkit listrik .....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Daftar penelitian yang telah dilakukan. ....	9
Tabel 2.1. Klasifikasi pemodelan energi.....	22
Tabel 4. 1. Data asumsi makroekonomi.....	43
Tabel 4. 2. Sumber energi primer.....	46
Tabel 4. 3. Potensi sumber energi baru dan terbarukan (EBT).....	47
Tabel 4. 4. Data simulasi permintaan sistem energi.....	48
Tabel 4. 5. Spesifikasi teknologi pembangkit .....	51
Tabel 4. 6. Taget penurunan emisi .....	59
Tabel 4. 7. Spesifikasi biaya penyediaan pembangkit .....	64