

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
PRAKATA	iv
ARTI LAMBANG	vi
ABSTRACT	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
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.....	12
2.2.1 Optimasi Perencanaan Pengembangan Pembangkit	12
2.2.2 Energi Baru Terbarukan	15
2.2.3 <i>Battery Energy Storage System (BESS)</i>	16
2.2.4 Emisi	16
2.3 <i>Low Emissions Analysis Platform (LEAP)</i>	17
2.3.1 Parameter Pemodelan Sistem.....	21
2.3.1.1 Beban Puncak	21
2.3.1.2 <i>Reserve Margin</i>	21

2.3.1.3 <i>Energy Load Curve</i>	21
2.3.1.4 <i>Time Slice</i>	21
2.3.1.5 <i>Discount Rate</i>	22
2.3.2 Proyeksi Permintaan Energi	22
2.3.3 Model Energi Terbarukan dalam LEAP	23
2.4 Hipotesis	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Alat dan Bahan	26
3.1.1 Alat	26
3.1.2 Bahan	26
3.2 Alur Penelitian	26
3.3 Sumber Data dan Asumsi	28
3.3.1 Penduduk	29
3.3.2 PDRB	29
3.3.3 Kebutuhan Energi Listrik	31
3.3.4 Intensitas Energi	31
3.3.5 Profil Beban	32
3.3.6 Sistem Eksisting Pembangkit JAMALI	33
3.3.7 Potensi Energi Terbarukan	34
3.3.8 Data Intensitas Radiasi Matahari dan Kecepatan Angin	35
3.3.9 Tekno-Ekonomi Pembangkit	35
3.3.10 Faktor Emisi CO ₂ dan Biaya	36
3.4 Fungsi Objektif Optimasi	37
3.5 Kekangan Optimisasi	41
3.6 Skenario Penelitian	42
3.7 Cara Analisis	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Proyeksi Permintaan Energi	44

4.2	Hasil Simulasi Skenario BaU.....	46
4.2.1	Bauran Energi.....	46
4.2.2	Biaya Pembangkitan.....	48
4.2.3	Emisi CO ₂	50
4.3	Hasil Simulasi Integrasi EBT dan Integrasi EBT dengan BESS	50
4.3.1	Integrasi EBT	51
4.3.1.1	Bauran Energi.....	51
4.3.1.2	Kapasitas Pembangkit	53
4.3.1.3	Biaya Perencanaan Pembangkit Skenario EBT.....	55
4.3.2	Integrasi EBT dengan BESS	59
4.3.2.1	Bauran Energi.....	59
4.3.2.2	Kapasitas Pembangkit dan Baterai	63
4.3.2.3	Biaya Perencanaan Pembangkit dan Baterai	64
4.4	Perbandingan Hasil Simulasi Skenario	67
4.4.1	Bauran Energi.....	67
4.4.2	Biaya Pembangkitan.....	68
4.4.3	Emisi CO ₂	69
4.4.4	<i>Resume</i> analisis <i>Cost-Benefit</i>	70
4.5	Rangkuman Perbandingan Penetrasi EBT dengan BESS	71
4.5.1	Perbandingan Emisi Kumulatif	75
4.5.2	Perbandingan <i>Cost-Benefit</i>	75
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78