

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTISARI .....	xiii
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Pendekatan Masuknya Energi Terbarukan .....	6
2.1.2 Optimasi Perencanaan Pengembangan Pembangkit dengan Pendekatan Ketersediaan Energi Primer .....	7
2.1.3 Penelitian Terkait Penentuan <i>Reserve Margin</i> Optimal .....	8
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Perencanaan Pengembangan Pembangkit .....	9
2.2.1.1 Biaya Investasi .....	9
2.2.1.2 Biaya O&M Tetap (FO&M) .....	11
2.2.1.3 Biaya O&M Variabel (VO&M) .....	11
2.2.1.4 Biaya Bahan Bakar .....	11
2.2.2 Keandalan Pengembangan Pembangkit .....	13
2.2.2.1 LOLP ( <i>Loss of Load Probability</i> ) .....	14
2.2.2.2 <i>Reserve Margin</i> .....	18
2.2.3 Keterlambatan Pembangunan Proyek Pembangkit .....	19
BAB III Metode Penelitian .....	21
3.1 Alat dan Bahan Tugas akhir .....	21
3.2 Metode yang Digunakan .....	21
3.2.1 Pemodelan Matematis Fungsi Objektif .....	23
3.2.2 Perhitungan Rasio Keberhasilan Pembangunan Pembangkit .....	26
3.2.3 Alur Tugas Akhir .....	27
3.2.4 Cara Analisis .....	28
3.3 Perancangan dan Simulasi Sistem .....	29
3.4 Data Pembangkit .....	33

3.4.1	Permintaan Energi Listrik ( <i>Demand</i> ) dan Beban Puncak .....	34
3.4.2	Daftar Pembangkit Eksisting .....	35
3.4.3	Daftar Rencana Pengembangan Pembangkit .....	37
3.5	Asumsi Data Teknoekonomi dan Teknis Pembangkit.....	37
3.5.1	Pembangkit Eksisting .....	37
3.5.2	Pembangkit Kandidat .....	38
3.6	Asumsi Harga Bahan Bakar Pembangkit .....	39
BAB IV	Hasil dan Pembahasan .....	40
4.1	Evaluasi Keterlambatan Pembangunan Proyek Pembangkit .....	40
4.1.1	Hasil Perhitungan Rasio Keberhasilan dan Keterlambatan .....	40
4.1.2	Evaluasi Keterlambatan Pembangunan Proyek Pembangkit .....	44
4.2	Hasil Optimisasi Tanpa Mempertimbangkan Keterlambatan .....	45
4.3	Dampak Keterlambatan Terhadap Keandalan .....	56
4.4	Hasil Optimisasi Skenario Keterlambatan Pembangunan Proyek Pembangkit.....	59
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	67
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA	.....	70
LAMPIRAN	.....	L-1
L.1	Daftar Pembangkit Eksisting .....	L-1
L.2	Daftar Pembangkit Tambahan .....	L-4
L.3	Pemodelan Jumlah Unit Pembangkit Eksisting Pada Sistem Sumatera yang Mengalami <i>Retired</i> .....	L-13
L.4	Data Rekapitulasi Rencana Pembangunan Pembangkit yang Terlambat ....	L-15
L.5	Neraca Daya Sistem Sumatera Berdasarkan RUPTL 2016-2025 .....	L-27
L.6	Neraca Daya Sistem Sumatera RUPTL 2016-2025 Setelah Evaluasi Keterlambatan Pembangunan Pembangkit .....	L-33
L.7	Pemodelan Pembangkit Untuk Skenario Optimasi Keterlambatan .....	L-41