

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Tugas akhir	3
1.4 Manfaat Tugas akhir	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1. Spinning Reserve (SR)	9
2.2.2. Keandalan Sistem Tenaga Listrik	10
2.2.3. Unit Commitment (UC) dan Economic Dispatch (ED)	15
2.2.4. Pemodelan Fungsi Objektif dengan Pendekatan SR Deterministik	15
2.2.5. Pemodelan Fungsi Objektif dengan Pendekatan SR Probabilistik	19
2.2.6. Mixed Integer Quadratic Programming	20

BAB III METODE TUGAS AKHIR	22
3.1 Studi Literatur	23
3.2 Persiapan Data Penelitian	23
3.2.1. Data Karakteristik Pembangkit Eksisting Jawa–Bali	23
3.2.2. Data Perkiraan Beban Harian Jawa–Bali Tahun 2019.....	25
3.2.3. Data Penentuan Nilai VOLL Jawa–Bali	26
3.3 Pemodelan Matematis	27
3.3.1. Model matematis Fungsi Objektif dengan pendekatan SR Deterministik .27	
3.3.2. Model matematis Fungsi Objektif dengan pendekatan SR Probabilistik ..28	
3.4 Tahapan Pelaksanaan Pengujian	29
3.5 Skenario Tugas Akhir.....	31
3.5.1. Skenario Sistem Jawa–Bali Kondisi Eksisting pada Hari Beban Tinggi...31	
3.5.2. Skenario Sistem Jawa–Bali Kondisi Eksisting pada Hari Beban Sedang..31	
3.6 Analisis Biaya Operasional dan Biaya Keandalan	31
3.6.1. Analisis Biaya Operasional.....	32
3.6.2. Analisis Biaya Keandalan.....	32
3.6.3. Evaluasi Biaya Total.....	32
3.7 Penyusunan dan Penulisan Laporan.....	32
BAB IV	33
4.1 Evaluasi Operasi Jangka Pendek dengan Pendekatan SR Deterministik $\frac{1}{2}$ N-1 Eksisting	33
4.1.1. Skenario 1 : Profil Hari Beban Tinggi	33
4.1.2. Skenario 2 : Profil Hari Beban Sedang	36
4.2 Usulan Operasi Jangka Pendek dengan Pendekatan SR Deterministik N-1	38
4.2.1. Skenario 1 : Profil Hari Beban Tinggi	38
4.2.2. Skenario 2 : Profil Hari Beban Sedang	40
4.2.3. Perbandingan Biaya Pendekatan SR Deterministik $\frac{1}{2}$ N-1 Eksisting dan SR Deterministik N-1 Usulan.....	43

4.3	Usulan Operasi Jangka Pendek dengan Metode Pendekatan SR Probabilistik .46	
4.3.1.	Skenario 1 : Profil Hari Beban Tinggi	46
4.3.2.	Skenario 2 : Profil Hari Beban Sedang	50
4.3.3.	Perbandingan Biaya Pendekatan SR Deterministik $\frac{1}{2}$ N-1 Eksisting dan SR Probabilistik Usulan	54
4.4	Analisis Biaya Pembangkitan dan Biaya SR.....	56
BAB V	61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66