

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I    PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar belakang.....	1
1.2 <i>State Of The Art</i> .....	3
1.3    Rumusan Masalah.....	7
1.4    Tujuan dan Manfaat .....	8
1.4.1    Tujuan.....	8
1.4.2    Manfaat.....	8
1.5    Batasan Masalah .....	9
1.6    Kerangka Pemikiran.....	9
1.7    Sistematika Penulisan .....	10
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....	13
2.1    Sistem Tenaga Listrik .....	13
2.1.1    Tujuan Operasi Sistem Tenaga Listrik .....	14
2.1.2    Persoalan Operasi Sistem Tenaga Listrik.....	16
2.2    Sistem Transmisi.....	17
2.2.1    Saluran Transmisi.....	19
2.3    Gangguan Saluran Transmisi .....	20
2.3.1    Faktor Penyebab Gangguan Transmisi.....	21
2.3.2    Macam-macam Gangguan Transmisi.....	22
2.4    Bencana Alam .....	24
2.4.1    Potensi dan Bencana Alam di Provinsi Jawa Barat.....	24
2.5    Sistem <i>Resilience</i> .....	28
2.6 <i>Annual Probability of Failure (APF)</i> .....	29
2.7 <i>Expected Energy Not Served (EENS)</i> .....	30

2.8	<i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i> .....	31
2.9	Probabilitas <i>Resilience Enhancement</i> .....	31
2.10	Penurunan Jumlah Kerugian .....	32
2.11	<i>Forecasting</i> (Peramalan).....	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	34
3.1	Metodologi Penelitian .....	34
3.1.1	Studi Literatur.....	35
3.1.2	Perumusan Masalah.....	35
3.1.3	Pengumpulan dan Pengelompokan Data Sekunder .....	35
3.1.4	Pengolahan Data dan Validasi Matematis .....	36
3.1.5	Mengusulkan Perbaikan .....	36
3.1.6	Melakukan Simulasi <i>Monte Carlo</i> .....	36
3.1.7	Analisis Hasil.....	37
BAB IV	PENGUMPULAN, VALIDASI DATA DAN SIMULASI .....	38
4.1	Penjelasan Umum .....	38
4.2	Pengumpulan Data .....	38
4.2.1	<i>Single Line Diagram (SLD)</i> .....	38
4.2.2	Data Rata-Rata Daya Aktif Yang Disalurkan Tiap Gardu Induk.....	39
4.2.3	Data Gangguan Akibat Bencana Alam.....	40
4.2.4	Data Perbaikan Yang Sudah Dilakukan PLN Akibat Bencana Alam .....	41
4.3	Validasi Probabilitas Sistem .....	43
4.4	Simulasi <i>Monte Carlo</i> Pada Piranti Lunak <i>Crystal Ball</i> .....	46
BAB V	HASIL DAN ANALISIS .....	47
5.1	Penentuan Tingkat <i>Resilience</i> Sistem Transmisi 150kV .....	47
5.2	Evaluasi Usulan Perbaikan Yang Belum Dilakukan PLN .....	48
5.3	Penurunan Nilai Probabilitas Gagal Sistem Dari Usulan Perbaikan.....	49
5.4	Penurunan Nilai <i>Expected Energy Not Served</i> Dari Usulan Perbaikan.....	51
5.5	Penurunan Jumlah Kerugian PLN .....	53
5.6	Biaya Investasi Perbaikan .....	55

5.7	Penentuan Layak atau Tidak Melakukan Perbaikan Sistem .....	58
5.8	Hasil Simulasi <i>Monte Carlo</i> .....	60
5.8.1	<i>Forecasting</i> Sebelum Perbaikan Sistem Tahun 2020... 60	
5.8.2	<i>Forecasting</i> Sesudah Perbaikan Sistem Tahun 2020 ... 61	
5.8.3	<i>Forecasting</i> Sebelum Perbaikan Sistem Tahun 2021... 62	
5.8.4	<i>Forecasting</i> Sesudah Perbaikan Sistem Tahun 2021 ... 62	
5.9	Validasi <i>Error Rate</i> .....	63
5.9.1	Analisis Hasil Validasi <i>Error Rate</i> .....	65
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	66
6.1	Kesimpulan .....	66
6.2	Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA	.....	68
LAMPIRAN	.....	71

