

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
Intisari	xvii
<i>Abstract</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Tujuan	5
1.4.2 Manfaat	6
1.5 Sistematika Penulisan	7
BAB II DASAR TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Sistem Tenaga Listrik Jawa-Bali	11
2.2.2 Analisis Aliran Daya.....	12
2.2.3 Keandalan Sistem Tenaga Listrik	13
2.2.3.1 Keandalan Sistem Pembangkitan.....	14
2.2.3.2 Keandalan Sistem Transmisi.....	19
2.2.3.3 Keandalan Sistem Komposit	21
2.2.3.4 Indeks Keandalan Sistem Komposit	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24

3.1	Alat dan Bahan.....	24
3.1.1	Alat.....	24
3.1.2	Bahan	24
3.2	Diagram Alir Penelitian	25
3.3	Sumber Data.....	28
3.3.1	Data Sistem Jawa-Bali 500 kV Berkaitan dengan Pengembangan Jalur Utara Pulau Jawa Tahun 2019	29
3.3.1.1	Data <i>Bus</i>	31
3.3.1.2	Data Pembangkit	33
3.3.1.3	Data Saluran.....	38
3.3.1.4	Data Pembebanan.....	44
3.4	Program Bantu Analisis	44
3.4.1	Matlab	44
3.4.2	Microsoft Excel.....	45
3.5	Skenario Pelepasan Saluran pada Sistem Jawa-Bali 500 kV Berkaitan dengan Pengembangan Jalur Utara Pulau Jawa Tahun 2019.....	45
3.5.1	Skenario 1 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 18 (Tanjung Jati) – <i>Bus</i> 33 (Batang)	46
3.5.2	Skenario 2 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 19 (Ungaran) – <i>Bus</i> 33 (Batang)	47
3.5.3	Skenario 3 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 16 (Mandirancan) – <i>Bus</i> 33 (Batang)	48
3.5.4	Skenario 4 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 32 (Jawa 3 <i>Switching</i>) – <i>Bus</i> 33 (Batang)	50
3.5.5	Skenario 5 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 29 (Indramayu) – <i>Bus</i> 32 (Jawa 3 <i>Switching</i>)	51
3.5.6	Skenario 6 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 29 (Indramayu) – <i>Bus</i> 28 (Cibatu Baru)	52
3.6	Perencanaan Sistem Jawa-Bali 500 kV Tahun 2020-2022	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		55

4.1	Pengembangan Pembangkit, Saluran Transmisi dan GITET Sistem Jawa-Bali 500 kV Di Jalur Utara Pulau Jawa Tahun 2019	56
4.2	Aliran Daya Sistem Jawa-Bali 500 kV <i>Base Case</i>	60
4.3	Indeks Keandalan Komposit EENS Sistem Jawa-Bali 500 kV <i>Base Case</i>	63
4.4	Skenario 1 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 18 (Tanjung Jati) – <i>Bus</i> 33 (Batang)	66
4.4.1	Perbandingan Aliran Daya Skenario 1 dengan <i>Base Case</i>	66
4.4.2	Perbandingan Indeks Keandalan Komposit EENS Skenario 1 dengan <i>Base Case</i>	70
4.5	Skenario 2 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 19 (Ungaran) – <i>Bus</i> 33 (Batang)....	72
4.5.1	Perbandingan Aliran Daya Skenario 2 dengan <i>Base Case</i>	73
4.5.2	Perbandingan Indeks Keandalan Komposit EENS Skenario 2 dengan <i>Base Case</i>	76
4.6	Skenario 3 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 16 (Mandirancan) – <i>Bus</i> 33 (Batang)	78
4.6.1	Perbandingan Aliran Daya Skenario 3 dengan <i>Base Case</i>	79
4.6.2	Perbandingan Indeks Keandalan Komposit EENS Skenario 3 dengan <i>Base Case</i>	83
4.7	Skenario 4 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 32 (Jawa 3 <i>Switching</i>) – <i>Bus</i> 33 (Batang).....	85
4.7.1	Perbandingan Aliran Daya Skenario 4 dengan <i>Base Case</i>	86
4.7.2	Perbandingan Indeks Keandalan Komposit EENS Skenario 4 dengan <i>Base Case</i>	89
4.8	Skenario 5 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 29 (Indramayu) – <i>Bus</i> 32 (Jawa 3 <i>Switching</i>)	91
4.8.1	Perbandingan Aliran Daya Skenario 5 dengan <i>Base Case</i>	92
4.8.2	Perbandingan Indeks Keandalan Komposit EENS Skenario 5 dengan <i>Base Case</i>	95
4.9	Skenario 6 : Pelepasan Saluran <i>Bus</i> 29 (Indramayu) – <i>Bus</i> 28 (Cibatu Baru)	97

4.9.1	Perbandingan Aliran Daya Skenario 6 dengan <i>Base Case</i>	98
4.9.2	Perbandingan Indeks Keandalan Komposit EENS Skenario 6 dengan <i>Base Case</i>	102
4.10	Perbandingan Perubahan Indeks Keandalan Komposit EENS Tiap Skenario dengan <i>Base Case</i>	104
4.11	Indeks Keandalan Komposit EENS Perencanaan Sistem Jawa-Bali 500 kV Tahun 2020-2022	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN		117