

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORSINILITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian	I-4
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.5 Batasan Penelitian.....	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Sistem Jaringan Distribusi Listrik	II-1
2.1.1 Sistem Jaringan Radial.....	II-2
2.1.2 Sistem Jaringan <i>Loop</i>	II-3
2.1.3 Sistem Jaringan <i>Spindle</i>	II-3
2.2 <i>Drop</i> Tegangan pada Jaringan Distribusi.....	II-4
2.3 Aliran Daya Backward Forward Sweep (BFS)	II-7
2.4 Rekonfigurasi Jaringan Distribusi	II-14
2.5 Express feeder.....	II-15
2.6 Metode Particle Swarm Optimization (PSO)	II-17
2.7 Penelitian Terkait.....	II-23
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	III-1
3.2 Fungsi Objektif.....	III-4
3.3 <i>Flowchart</i> Optimasi.....	III-6
3.4 <i>Flowchart</i> Skenario Kondisi Pemutusan Jaringan.....	III-10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Struktur Jaringan Distribusi Penyulang CLDG	IV-2

4.2	Kondisi Eksisting Jaringan Distribusi Penyulang CLDG.....	IV-8
4.3	Simulasi Optimasi Pengembangan <i>Express Feeder</i>	IV-18
4.4	Kondisi Setelah Optimasi Pengembangan <i>Express Feeder</i>	IV-22
4.5	Kinerja <i>Express Feeder</i> Terhadap <i>Drop</i> Tegangan.....	IV-33
4.6	Skenario Kondisi Pemutusan Jaringan	IV-36
4.6.1	Skenario Kondisi 1	IV-38
4.6.2	Skenario Kondisi 2	IV-44
4.6.3	Skenario Kondisi 3	IV-50
4.6.4	Skenario Kondisi 4.....	IV-59
4.6.5	Skenario Kondisi 5	IV-68
4.7	Analisis Hasil Skenario Kondisi Pemutusan Jaringan.....	IV-75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Jaringan Distribusi.....	II-1
Gambar 2.2 Sistem Jaringan Distribusi Radial	II-2
Gambar 2.3 Sistem Jaringan Distribusi <i>Loop</i>	II-3
Gambar 2.4 Sistem Jaringan Distribusi <i>Spindle</i>	II-4
Gambar 2.5 Diagram Alir <i>Backward Forward Sweep</i>	II-8
Gambar 2.6 Sampel pada Jaringan Distribusi Radial.....	II-12
Gambar 2.7 Konsep <i>Express feeder</i> pada Jaringan Distribusi	II-16
Gambar 2.8 Diagram Alir Metode PSO	II-19
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alir Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Optimasi.....	III-6
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Simulasi Skenario	III-10
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Distribusi Penyulang CLDG	IV-3
Gambar 4.2 Grafik Tegangan Kondisi Eksisting	IV-16
Gambar 4.3 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Kondisi Eksisting	IV-17
Gambar 4.4 Topologi Jaringan Penyulang CLDG setelah Optimasi	IV-24
Gambar 4.5 Grafik Tegangan Kondisi Optimasi.....	IV-31
Gambar 4.6 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Kondisi Optimasi	IV-31
Gambar 4.7 Grafik Tegangan Sebelum dan Setelah Optimasi.....	IV-35
Gambar 4.8 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Sebelum dan Setelah Optimasi	IV-35
Gambar 4.9 Topologi Jaringan Skenario 1	IV-38
Gambar 4.10 Grafik Tegangan Skenario 1 Kondisi Eksisting	IV-39
Gambar 4.11 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 1 Kondisi Eksisting	IV-39
Gambar 4.12 Grafik Tegangan Skenario 1 Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-40
Gambar 4.13 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 1 Kondisi Setelah Optimasi ...	IV-41
Gambar 4.14 Topologi Jaringan Skenario 2.....	IV-44
Gambar 4.15 Grafik Tegangan Skenario 2 Kondisi Eksisting	IV-45
Gambar 4.16 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 2 Kondisi Eksisting.....	IV-45
Gambar 4.17 Grafik Tegangan Skenario 2 Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-46
Gambar 4.18 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 2 Kondisi Setelah Optimasi ...	IV-47
Gambar 4.19 Topologi Jaringan Skenario 3	IV-50
Gambar 4.20 Grafik Tegangan Skenario 3 Kondisi Eksisting	IV-52
Gambar 4.21 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 3 Kondisi Eksisting	IV-52
Gambar 4.22 Grafik Tegangan Skenario 3 Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-53
Gambar 4.23 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 3 Kondisi Setelah Optimasi ...	IV-54
Gambar 4.24 Grafik Tegangan Skenario 3	IV-57
Gambar 4.25 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 3	IV-58
Gambar 4.26 Topologi Struktur Skenario 4	IV-59

Gambar 4.27 Grafik Tegangan Skenario 4 Kondisi Eksisting	IV-61
Gambar 4.28 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 4 Kondisi Eksisting.....	IV-61
Gambar 4.29 Grafik Tegangan Skenario 4 Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-63
Gambar 4.30 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 4 Kondisi Setelah Optimasi ...	IV-63
Gambar 4.31 Grafik Tegangan Skenario 4	IV-67
Gambar 4.32 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 4	IV-67
Gambar 4.33 Topologi Jaringan Skenario 5	IV-68
Gambar 4.34 Grafik Tegangan Skenario 5 Kondisi Eksisting	IV-69
Gambar 4.35 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 5 Kondisi Eksisting.....	IV-70
Gambar 4.36 Grafik Tegangan Skenario 5 Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-71
Gambar 4.37 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 5 Kondisi Setelah Optimasi ...	IV-71
Gambar 4.38 Grafik Tegangan Skenario 5	IV-75
Gambar 4.39 Grafik <i>Drop</i> Tegangan Skenario 5	IV-75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terkait.....	II-23
Tabel 4.1 Data Transformator	IV-4
Tabel 4.2 Data Penghantar pada Penyulang CLDG	IV-5
Tabel 4.3 Data LBS dan <i>Recloser</i>	IV-7
Tabel 4.4 Data Saluran Kondisi Eksisting.....	IV-8
Tabel 4.5 Data Beban pada Penyulang CLDG	IV-10
Tabel 4.6 Data Arus Saluran Kondisi Eksisting	IV-12
Tabel 4.7 Data Tegangan Kondisi Eksisting	IV-13
Tabel 4.8 Data Bus Kritis Kondisi Eksisting	IV-15
Tabel 4.9 Drop Tegangan Maksimum Kondisi Eksisting	IV-18
Tabel 4.10 Parameter Optimasi PSO.....	IV-20
Tabel 4.11 Spesifikasi Penghantar <i>Express Feeder</i>	IV-21
Tabel 4.12 Iterasi Proses PSO	IV-22
Tabel 4.13 Data Saluran Kondisi Optimasi.....	IV-25
Tabel 4.14 Data Arus Saluran Kondisi Optimasi	IV-27
Tabel 4.15 Data Tegangan Kondisi Optimasi.....	IV-29
Tabel 4.16 Data Bus Kritis Setelah Optimasi.....	IV-30
Tabel 4.17 <i>Drop</i> Tegangan Maksimum Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-32
Tabel 4.18 Perbandingan Hasil Sebelum dan Setelah Optimasi	IV-33
Tabel 4.19 Skenario Kondisi Pemutusan	IV-36
Tabel 4.20 Kondisi Jaringan pada Skenario 1	IV-41
Tabel 4.21 Perbandingan Tegangan dan <i>Drop</i> Tegangan pada Skenario 1	IV-43
Tabel 4.22 Kondisi Jaringan pada Skenario 2	IV-47
Tabel 4.23 Perbandingan Tegangan dan <i>Drop</i> Tegangan pada Skenario 2	IV-48
Tabel 4.24 Data Bus Kritis Skenario 3 Kondisi Eksisting	IV-51
Tabel 4.25 Kondisi Jaringan pada Skenario 3	IV-54
Tabel 4.26 Perbandingan Tegangan dan <i>Drop</i> Tegangan pada Skenario 3	IV-56
Tabel 4.27 Data Bus Kritis Skenario 4 Kondisi Eksisting	IV-60
Tabel 4.28 Data Bus Kritis Skenario 4 Kondisi Setelah Optimasi.....	IV-62
Tabel 4.29 Kondisi Jaringan pada Skenario 4	IV-63
Tabel 4.30 Perbandingan Tegangan dan <i>Drop</i> Tegangan pada Skenario 4	IV-65
Tabel 4.31 Kondisi Jaringan pada Skenario 5	IV-72
Tabel 4.32 Perbandingan Tegangan dan <i>Drop</i> Tegangan pada Skenario 5	IV-73
Tabel 4.33 Perbandingan Kondisi Jaringan setiap Skenario	IV-76
Tabel 4.34 Perbandingan Hasil Tegangan Minimum dan <i>Drop</i> Tegangan Maksimum setiap Skenario	IV-76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Single Line Diagram</i> Penyulang CLDG	L-1
Lampiran 2. <i>Script</i> Aliran Daya BFS Kondisi Eksisting.....	L-2
Lampiran 3. Hasil Simulasi Aliran Daya BFS Kondisi Eksisting.....	L-5
Lampiran 4. <i>Script</i> Optimasi Menggunakan PSO	L-8
Lampiran 5. Hasil Simulasi Optimasi <i>Express Feeder</i>	L-17
Lampiran 6. <i>Script</i> Skenario Kondisi Pemutusan Jaringan.....	L-20
Lampiran 7. Hasil Simulasi Skenario 1 Kondisi Eksisting	L-25
Lampiran 8. Hasil Simulasi Skenario 1 Kondisi Setelah Optimasi	L-26
Lampiran 9. Hasil Simulasi Skenario 2 Kondisi Eksisting	L-28
Lampiran 10. Hasil Simulasi Skenario 2 Kondisi Setelah Optimasi	L-30
Lampiran 11. Hasil Simulasi Skenario 3 Kondisi Eksisting	L-32
Lampiran 12. Hasil Simulasi Skenario 3 Kondisi Setelah Optimasi	L-35
Lampiran 13. Hasil Simulasi Skenario 4 Kondisi Eksisting.....	L-38
Lampiran 14. Hasil Simulasi Skenario 4 Kondisi Setelah Optimasi	L-42
Lampiran 15. Hasil Simulasi Skenario 5 Kondisi Eksisting	L-45
Lampiran 16. Hasil Simulasi Skenario 5 Kondisi Setelah Optimasi	L-48
Lampiran 17. Naskah Jurnal	L-51