

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Faedah yang Diharapkan	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II. KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1. Kajian Pustaka	4
2.2. Keaslian Penelitian	5
2.3. Landasan Teori	7
2.3.1. Distributed Generation	7
2.3.1.1. Pengaruh DG pada Jaringan Distribusi	9
2.3.1.2. Pengaruh DG Terhadap Jatuh Tegangan	9
2.3.1.3. Pengurangan Rugi-rugi Daya dengan DG	12
2.3.2. PLTMH Sebagai Distributed Generation	13
2.3.3. Aliran Daya	15
2.3.3.1. Persamaan Aliran Daya	17
2.3.3.2. Aliran Daya dengan Metode Iterasi Gauss Siedel	18
2.3.3.3. Aliran Daya dengan Metode Iterasi Newton Raphson	20

2.3.3.4. Aliran Daya dan Susut pada Jaringan	23
2.3.4. Jaringan Distribusi	24
2.3.4.1. Konfigurasi Radial	24
2.3.4.2. Konfigurasi Loop (Ring)	26
2.3.4.3. konfigurasi Spindel	27
2.3.4.4. Konfigurasi Mesh	27
2.3.4.5. Klasifikasi Beban	28
2.3.4.6. Model Sistem Distribusi	29
2.3.4.7. Susut Energi	31
2.3.5 Algoritma Genetika	35
2.3.5.1 Operator Algoritma Genetika	39
2.3.5.2 <i>Crossover</i>	45
2.3.5.3 Mutasi	46
2.4. Hipotesis	49
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	<b>50</b>
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	50
3.2. Materi Penelitian	50
3.2.1. Sistem Kelistrikan PT.PLN (Persero) UPJ Banjarnegara	51
3.2.2. Data Penghantar	51
3.2.3. Data Transformator Distribusi	52
3.2.4. Data Beban	52
3.2.5. Data PLTM (DG)	52
3.3. Alat Penelitian	53
3.4. Jalan Penelitian	53
3.4.1. Diagram Alir Penelitian	56
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN MASALAH</b>	<b>57</b>
4.1. Profil Tegangan Tanpa DG	57
4.2. Pemasangan DG	60
4.2.1. Analisis Profil Tegangan Akibat Pengaruh Pemasangan DG	60
4.2.1.1. Pemasangan DG Pada Bus-bar (GI)	60
4.2.1.2. Pemasangan DG Pada Section 1	62

4.2.1.3. Pemasangan DG Pada Section 2	63
4.2.1.4. Pemasangan DG Pada Section 3	64
4.2.1.5. Pemasangan DG Pada Section 4	65
4.2.1.6. Pemasangan DG Pada Section 5	66
4.2.1.7. Pemasangan DG Pada Section 6	67
4.2.1.8. Pemasangan DG Pada Section 7	68
4.2.1.9. Pemasangan DG Pada Section 8	69
4.2.1.10. Pemasangan DG Pada Section 9	70
4.2.1.11. Pemasangan DG Pada Section 10	71
4.2.1.12. Pemasangan DG1 Pada Bus-Bar, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 8	78
4.2.1.13. Pemasangan DG1 Pada Bus-Bar, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 7	80
4.2.1.14. Pemasangan DG1 Pada Bus-Bar, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 10	81
4.2.1.15. Pemasangan DG1 Pada Section 1, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 7	82
4.2.1.16. Pemasangan DG1 Pada Section 1, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 9	83
4.2.1.17. Pemasangan DG1 Pada Section 1, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 9	84
4.2.1.18. Pemasangan DG1 Pada Section 2, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 9	85
4.2.1.19. Pemasangan DG1 Pada Section 2, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 10	86
4.2.1.20. Pemasangan DG1 Pada Section 2, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 8	87
4.2.1.21. Pemasangan DG1 Pada Section 3, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 10	88
4.2.1.22. Pemasangan DG1 Pada Section 3, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 8	89

4.2.1.23. Pemasangan DG1 Pada Section 3, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 10	90
4.2.2. Analisa Profil Tegangan Akibat Pemasangan DG Dengan Algoritma Genetika	96
4.2.2.1. Pemasangan DG Pada Bus-bar (GI)	98
4.2.2.2. Pemasangan DG Pada Section 1	99
4.2.2.3. Pemasangan DG Pada Section 2	100
4.2.2.4. Pemasangan DG Pada Section 3	101
4.2.2.5. Pemasangan DG Pada Section 4	102
4.2.2.6. Pemasangan DG Pada Section 5	103
4.2.2.7. Pemasangan DG Pada Section 6	104
4.2.2.8. Pemasangan DG Pada Section 7	105
4.2.2.9. Pemasangan DG Pada Section 8	106
4.2.2.10. Pemasangan DG Pada Section 9	107
4.2.2.11. Pemasangan DG Pada Section 10	108
4.2.2.12. Pemasangan DG1 Pada Bus-Bar, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 8	113
4.2.2.13. Pemasangan DG1 Pada Bus-Bar, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 7	114
4.2.2.14. Pemasangan DG1 Pada Bus-Bar, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 10	115
4.2.2.15. Pemasangan DG1 Pada Section 1, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 7	116
4.2.2.16. Pemasangan DG1 Pada Section 1, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 9	118
4.2.2.17. Pemasangan DG1 Pada Section 1, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 9	119
4.2.2.18. Pemasangan DG1 Pada Section 2, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 9	120
4.2.2.19. Pemasangan DG1 Pada Section 2, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 10	121

4.2.2.20. Pemasangan DG1 Pada Section 2, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 8	122
4.2.2.21. Pemasangan DG1 Pada Section 3, DG2 Pada Section 4 dan DG 3 Pada Section 10	123
4.2.2.22. Pemasangan DG1 Pada Section 3, DG2 Pada Section 5 dan DG 3 Pada Section 8	124
4.2.2.23. Pemasangan DG1 Pada Section 3, DG2 Pada Section 6 dan DG 3 Pada Section 10	125
<b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>131</b>
5.1. Kesimpulan	131
5.2. Saran	132
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>133</b>
<b>LAMPIRAN</b>	