

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Tenaga Listrik Sederhana.....	II-1
Gambar 2.2 Sistem Pembangkit Termal	II-3
Gambar 2.3 Kurva Karakteristik Input-Output Pembangkit Termal	II-4
Gambar 2.4 Kurva Karakteristik Kenaikan Biaya Atau Panas Pembangkit Termal	II-5
Gambar 2.5 Rangkaian Pengganti Sel Surya	II-6
Gambar 2.6 Kurva Karakteristik I-V pada <i>Photovoltaic</i>	II-8
Gambar 2.7 Kurva Karakteristik P-V pada <i>Photovoltaic</i>	II-9
Gambar 2.8 Rangkaian Seri Pada Modul <i>Photovoltaic</i>	II-10
Gambar 2.9 Rangkaian Paralel Pada Modul <i>Photovoltaic</i>	II-10
Gambar 2.10 Panel Surya Monokristal	II-12
Gambar 2.11 Panel Surya Polikristal	II-13
Gambar 2.12 Panel Surya Thin-Film	II-13
Gambar 2.13 Rangkaian <i>Maximum Power Point Tracking</i> pada Panel Surya .	II-14
Gambar 2.14 Rangkaian <i>Boost Converter</i>	II-15
Gambar 2.15 Pengaruh <i>Duty Cycle</i> Pada <i>Boost Converter</i> (Fathurachman et al., 2016)	II-16
Gambar 2.16 Alur Perancangan Kontrol <i>Fuzzy Logic</i>	II-19
Gambar 2.17 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Perturb and Observe</i>	II-21
Gambar 2.18 <i>Flowchart</i> Solusi OPF Metode Newton Raphson (Adepoju & Komolafe, 2011)	II-23
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	III-1
Gambar 3.2 <i>Single Line Diagram</i> Sitem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE.....	III-3
Gambar 3.3 Diagram Blok PLTS Dengan Sistem MPPT	III-5
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Dengan Hanya Pembangkit Termal.....	III-8
Gambar 3.5 Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Gabungan Pembangkit Termal dan PLTS Tanpa Sistem MPPT.....	III-9
Gambar 3.6 Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Gabungan Pembangkit Termal dan PLTS Dengan Sistem MPPT <i>Fuzzy Logic</i>	III-10
Gambar 3.7 Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Gabungan Pembangkit Termal dan PLTS Dengan Sistem MPPT <i>Perturb and Observe</i> .	III-11
Gambar 4.1 Rancangan Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Pada <i>Software</i> POWER WORLD	IV-1
Gambar 4.2 Pengisian Data Bus.....	IV-2
Gambar 4.3 Pengisian Data Generator.....	IV-2
Gambar 4.4 Pengisian Data Transformator.....	IV-3
Gambar 4.5 Pengisian Data Saluran.....	IV-3
Gambar 4.6 Pengisian Parameter Pemodelan PV Array per MPPT Pada <i>Software</i> MATLAB/SIMULINK	IV-9
Gambar 4.7 Hubungan Antara Arus dan Tegangan	IV-9
Gambar 4.8 Hubungan Antara Daya dan Tegangan	IV-10
Gambar 4.9 Rancangan <i>Boost Converter</i> Terhubung <i>PV Array</i>	IV-12
Gambar 4.10 Rangkaian Algoritma <i>Fuzzy Logic</i>	IV-13
Gambar 4.11 Rangkaian Algoritma <i>Perturb and Observe</i>	IV-13
Gambar 4.12 Program Algoritma <i>Perturb and Observe</i> pada MATLAB	IV-14

Gambar 4.13 Rangkaian Sistem MPPT Algoritma <i>Fuzzy Logic</i>	IV-15
Gambar 4.14 Rangkaian Sistem MPPT Algoritma <i>Perturb and Observe</i>	IV-15
Gambar 4.15 Hasil Pembangkitan dan Biaya Bahan Bakar Pada Setiap Generator Termal	IV-17
Gambar 4.16 Output daya PLTS pada setiap tingkatan radiasi tanpa sistem MPPT	IV-19
Gambar 4.17 Selisih output daya antara beban aktual dan <i>output</i> PLTS.....	IV-20
Gambar 4.18 Output daya PLTS pada setiap tingkatan radiasi dengan sistem MPPT <i>Fuzzy Logic</i>	IV-24
Gambar 4.19 Selisih Output Daya Antara Beban Aktual Dan <i>Output</i> PLTS ..	IV-25
Gambar 4.20 Output Daya PLTS Pada Setiap Tingkatan Radiasi Dengan Sistem MPPT <i>Perturb And Observe</i>	IV-30
Gambar 4.21 Selisih Output Daya Antara Beban Aktual Dan <i>Output</i> PLTS ..	IV-31
Gambar 4.22 Perbandingan Total Biaya Pada Kasus 1 Disetiap Skenario	IV-37
Gambar 4.23 Perbandingan Total Biaya Pada Kasus 2 Dengan PLTS Pengganti Generator 2 Disetiap Skenario	IV-39
Gambar 4.24 Perbandingan Total Biaya Pada Kasus 2 Dengan PLTS Pengganti Generator 3 Disetiap Skenario	IV-41
Gambar 4.25 Perbandingan Total Biaya Pada Kasus 3 Dengan PLTS Satu Bus Dengan Generator 2 Disetiap Skenario.....	IV-43
Gambar 4.26 Perbandingan Total Biaya Pada Kasus 3 Dengan PLTS Satu Bus Dengan Generator 3 Disetiap Skenario.....	IV-45
Gambar 4.27 Perbandingan Total Biaya Antara Skenario 1 dan Skenario 4 ...	IV-50