

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.5 Batasan Penelitian	I-6
1.6 Sistematika Penelitian	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Sistem Tenaga Listrik.....	II-1
2.2 Operasi Sistem Tenaga Listrik	II-1
2.3 Pembangkit Listrik	II-2
2.3.1 Unit Pembangkit Termal.....	II-3
2.3.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	II-5
2.4 <i>Maximum Power Point Tracking</i> (MPPT)	II-13
2.5 <i>DC-DC Boost Converter</i>	II-14
2.6 <i>Fuzzy Logic</i>	II-18
2.7 <i>Perturb and Observe</i> (P&O)	II-20
2.8 <i>Optimal Power Flow</i> (OPF)	II-21
2.8.1 <i>Metode Newton-Raphson</i>	II-22
2.9 <i>Automatic Generation Control</i> (AGC).....	II-23
2.10 <i>Economic Dispatch</i> (ED).....	II-25
2.10.1 <i>Cubic Cost Model</i>	II-27
2.11 Batasan-Batasan Dalam Pembangkitan Tenaga Listrik	II-28
2.12 Penelitian Terkait	II-29

BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	III-1
3.2 Studi Literasi	III-2
3.3 Penentuan Parameter	III-2
3.4 Perancangan Model	III-3
3.4.1 Pemodelan Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE	III-3
3.4.2 Pemodelan PLTS Dengan Sistem MPPT (<i>Fuzzy Logic</i> dan P&O) di MATLAB/SIMULINK.....	III-4
3.4.3 Pembuatan Skenario Pengujian <i>Economic Dispatch</i>	III-7
3.5 Pengujian Model.....	III-7
3.6 Validasi Model	III-12
3.7 Analisis Hasil Uji	III-12
3.8 Validasi Hasil	III-13
3.9 Kesimpulan.....	III-13
3.10 Waktu dan Tempat Penelitian	III-13
3.10.1 Waktu Penelitian.....	III-13
3.10.2 Tempat Penelitian	III-14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE.....	IV-1
4.2 Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	IV-4
4.2.1 Menentukan dan Konfigurasi Modul <i>Photovoltaic</i>	IV-4
4.3 Perancangan MPPT Algoritma <i>Fuzzy Logic</i> dan Algoritma P&O.....	IV-8
4.3.1 Perancangan <i>Boost Converter</i> Untuk Pembangkit Listrik Surya	IV-10
4.3.2 Algoritma <i>Fuzzy Logic</i>	IV-12
4.3.3 <i>Perturb and Obsereve (P&O)</i>	IV-13
4.4 Menghubungkan Algoritma <i>Fuzzy Logic</i> dan P&O Pada Panel Surya Dengan <i>Boost Converter</i>	IV-15
4.5 Skenario Pengujian <i>Economic Dispatch</i>	IV-16
4.6 Hasil Pengujian Model <i>Economic Dispatch</i>	IV-17
4.6.1 Skenario 1 : Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Dengan Hanya Pembangkit Termal	IV-17
4.6.2 Skenario 2 : Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Gabungan Pembangkit Termal dan PLTS Tanpa Algoritma MPPT	IV-18
4.6.3 Skenario 3 : Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Gabungan Pembangkit Termal dan PLTS Dengan Sistem MPPT <i>Fuzzy Logic</i>	IV-24

4.6.4 Skenario 4 : Pengujian ED Sistem Tenaga Listrik 9 Bus IEEE Gabungan Pembangkit Termal dan PLTS Dengan Sistem MPPT <i>Perturb And Observe</i>	IV-30
4.7 Analisis Perbandingan Economic Dispatch Pada Setiap Skenario	IV-35
4.8 Validasi Hasil	IV-51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-3
DAFTAR PUSTAKA	1
LAMPIRAN	1