

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangkaian ekuivalen sel photovoltaic .....	7
Gambar 2.2 Kurva I-V dan P-V pada radiasi bervariasi dan suhu konstan [13] .....	10
Gambar 2.3 Kurva I-V dan P-V pada radiasi konstan dan suhu bervariasi [13] .....	10
Gambar 2.4 Titik kerja sel photovoltaic [15] .....	11
Gambar 2.5 Photovoltaic dengan MPPT .....	12
Gambar 2.6 Kurva karakteristik P-V .....	14
Gambar 2.7 Buck converter [16] .....	15
Gambar 2.8 Boost converter [16] .....	16
Gambar 2.9 Buck-boost converter [16] .....	17
Gambar 2.10 Rangkaian ekuivalen saklar tertutup [16] .....	18
Gambar 2.11 Rangkaian ekuivalen saklar terbuka [16] .....	18
Gambar 2.12 Membership function segitiga [17] .....	21
Gambar 2.13 Membership function trapesium [17] .....	21
Gambar 2.14 Membership function gaussian [17] .....	22
Gambar 2.15 Membership function generalized bell [17] .....	22
Gambar 2.16 Struktur FLC [5] .....	23
Gambar 3.1 Skema MPPT metode fuzzy .....	25
Gambar 3.2 Model solar SPM100-M .....	27
Gambar 3.3 Subsistem photovoltaic .....	28
Gambar 3.4 Karakteristik performa SPM100-M .....	28
Gambar 3.5 Kurva I-V pada suhu konstan .....	29
Gambar 3.6 Kurva I-V pada radiasi konstan .....	29
Gambar 3.7 Rancangan fuzzy input calculation .....	30
Gambar 3.8 Rancangan fuzzy logic controller .....	30
Gambar 3.9 Model buck-boost converter .....	31
Gambar 3.10 Grafik hubungan $R_{pv}$ dengan duty ratio .....	33
Gambar 3.11 Grafik tegangan keluaran dan masukan buck-boost converter .....	34
Gambar 3.12 Simulink model MPPT metode fuzzy .....	34
Gambar 3.13 Rancangan membership function segitiga .....	35
Gambar 3.14 Rancangan membership function trapesium .....	36
Gambar 3.15 Rancangan membership function gaussian .....	37

Gambar 3.16 Rancangan membership function gearalized bell .....	37
Gambar 3.17 Diagram P-V dan error .....	38
Gambar 3.18 Grafik perubahan error .....	38
Gambar 3.19 Grafik daya keluaran dan diagram P-V .....	39
Gambar 3.20 Daerah abu-abu pada membership function .....	41
Gambar 4.1 Hasil simulasi mf segitiga.....	43
Gambar 4.2 Osilasi daya pada mpp .....	45
Gambar 4.3 Osilasi Tegangan pada mpp.....	45
Gambar 4.4 Osilasi arus pada MPP .....	46
Gambar 4.5 Hasil simulasi mf trapesium .....	47
Gambar 4.6 Hasil simulasi mf gaussian .....	49
Gambar 4.7 Hasil simulasi mf generalized bell.....	51
Gambar 4.8 Hasil simulasi mf segitiga pada beban 3.2 ohm .....	53
Gambar 4.0.9 Hasil simulasi mf trapesium pada beban 3.2 ohm .....	55
Gambar 4.10 Hasil simulasi mf gaussian pada beban 3.2 ohm .....	56
Gambar 4.11 Hasil simulasi mf generalized bell pada beban 3.2 ohm .....	58
Gambar 4.12 MF (e) bell dan segitiga.....	61
Gambar 4.13 MF ( $\Delta e$ ) bell dan segitiga .....	61
Gambar 4.14 Daerah abu-abu bell .....	62
Gambar 4.15 Daerah abu-abu segitiga .....	63
Gambar 4.16 Perbandingan derajat keanggotaan setiap membership function.....	64