

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Masalah.....	I-5
1.6 Sistematika Pelaporan	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Angin.....	II-1
2.1.1 Komponen Utama Pembangkit Listrik Tenaga Angin.....	II-1
2.1.2 Jenis-jenis Turbin Angin	II-2
2.1.3 Generator.....	II-7
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya	II-10
2.2.1 Konfigurasi pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya	II-11
2.3 Kapasitas Panel Surya	II-13

2.3.1	Karakteristik fotovoltaiik	II-14
2.3.2	Panel Surya	II-19
2.4	Faktor Eksternal Pembangkit Listrik Tenaga Angin dan Tenaga Matahari II-22	
2.4.1	Bayangan.....	II-22
2.4.2	Arah pemasangan PLTS.....	II-23
2.4.3	Temperatur	II-25
2.5	Baterai	II-26
2.6	Combiner Box	II-27
2.7	Inverter	II-28
2.8	Pompa Air Listrik.....	II-30
2.9	Sistem Proteksi Pembangkit Listrik Tenaga Angin dan Tenaga Matahari II-38	
2.9.1	Proteksi Arus dari Turbin Angin dan Panel Surya.....	II-38
2.9.2	Pembumian pada Turbin Angin dan Panel Surya	II-39
2.10	Kebutuhan Air Tanaman Padi	II-40
2.11	Penelitian terkait.....	II-41
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Alur Penelitian.....	III-1
3.1.1	Studi literasi	III-1
3.1.2	Observasi lapangan	III-2
3.1.3	Estimasi kebutuhan pompa air	III-3
3.1.4	Estimasi kebutuhan PLTS dan PLTB	III-3
3.1.5	Perancangan model	III-4
3.1.6	Pengujian model.....	III-4
3.1.7	Validasi model	III-4

3.1.8	Analisa hasil uji model.....	III-5
3.1.9	Validasi hasil.....	III-5
3.1.10	Kesimpulan	III-5
3.2	Flowchart Simulasi Homer.....	III-6
3.3	Metode Pengumpulan Data	III-7
3.4	Rancangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin dan Tenaga Matahari Sebagai Penggerak Pompa Air	III-7
3.5	Metode Pengujian Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Angin dan Tenaga Matahari Terintegrasi	III-8
3.6	Pembuktian Hasil Penelitian	III-9
3.7	Waktu dan Tempat Penelitian	III-9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Luas Area dan Kebutuhan Air Lahan Sawah Tadah Hujan	IV-1
4.1.1	Luas area lahan sawah tadah hujan	IV-1
4.1.2	Kebutuhan air lahan sawah tadah hujan.....	IV-1
4.2	Perencanaan Pompa Air	IV-3
4.2.1	Kapasitas Pompa	IV-4
4.2.2	Kecepatan Aliran.....	IV-4
4.2.3	Tekanan pompa	IV-5
4.2.4	Daya air	IV-6
4.2.5	Daya poros	IV-6
4.2.6	Daya motor.....	IV-7
4.3	Konsumsi Daya	IV-8
4.4	Perencanaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya	IV-10
4.5	Perencanaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Angin	IV-13
4.6	Pemodelan dan Konfigurasi Microgrid	IV-18

4.6.1	Konfigurasi Microgrid Cycle Charging	IV-18
4.6.2	Pemodelan Microgrid.....	IV-18
4.7	Pengujian simulasi <i>microgrid homer</i>	IV-21
4.7.1	Simulasi skenario 1	IV-21
4.7.1.1	Daya keluaran pembangkit listrik tenaga angin.....	IV-22
4.7.1.2	Analisis daya pembangkit listrik tenaga angin	IV-23
4.7.2	Simulasi skenario 2	IV-29
4.7.2.1	Daya keluaran pembangkit listrik tenaga surya.....	IV-30
4.7.2.2	Analisis daya skenario 2	IV-31
4.7.3	Simulasi skenario 3	IV-38
4.7.3.1	Daya keluaran pembangkit listrik tenaga surya.....	IV-39
4.7.3.2	Analisis daya skenario 3	IV-40
4.7.4	Simulasi skenario 4	IV-47
4.7.4.1	Daya keluaran pembangkit listrik tenaga angin.....	IV-47
4.7.4.2	Analisis daya skenario 4	IV-49
4.7.5	Simulasi skenario 5	IV-55
4.7.5.1	Analisis daya skenario 5	IV-55
4.7.6	Simulasi skenario 6	IV-60
4.7.6.1	Daya keluaran PLTB dan PLTS	IV-61
4.7.6.2	Analisis daya skenario 6	IV-62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-2
DAFTAR REFERENSI		i
LAMPIRAN.....		i