

DAFTAR ISI

LEMABAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGHATAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Identifikasi Masala	3
1.3.Batasan Masalah.....	4
1.4.Rumusan Masalah	4
1.5.Tujuan Penelitian.....	5
1.6.Manfaat Penelitia.....	5
BAB II TINJAUAN PUSATAKA.....	6
2.1.Landasan Teori	6
2.1.1. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	6
2.1.2. Potensi Energi Terbarukan di Indonesia	7
2.1.3. Potensi Energi Terbarukan di Aceh Utara	8
2.1.4. Potensi Panas Matahari di Desa Ampeh	9
2.1.5. Fotovoltaik (PV)	9
2.1.6. Prinsip Kerja Fotovoltaik.....	10
2.1.7. Keunggulan dan Pemanfaatan Fotovoltaik	12
2.1.8. Temperatur dan Raadiasi	13
2.1.9. <i>Solar Radiation</i>	14
2.1.10. Jenis-jenis Panel Surya	14
2.1.11. Baterai.....	16
2.1.12. <i>Solar Charger Controller</i>	19
2.1.13. Inverter	20
2.1.14. <i>Swicth Controller</i>	21

2.1.15. Sistem Pembangkit <i>Hybrid</i>	22
2.1.16. Beban Listrik	25
2.1.17. <i>Software</i> Homer Pro	26
2.1.18. Prinsip Kerja Homer	28
2.1.19. <i>Net Present Cost</i> (NPC).....	31
2.1.20. <i>Cost Of Energy</i> (CEO).....	32
2.1.21. Total Produksi Energi.....	33
2.1.22. <i>Renewable Penetration</i> (Rp)	33
2.2. Penelitian yang Relevan	34
2.3. Kerangka Berfiki	37
BAB III METODELOGI PENELITIAN	39
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.2. Alat dan Bahan	40
3.3. Diagram Alir Penelitian	40
3.3.1. Diagram Alir Penelitian.....	40
3.3.2. Diagram Alir Simulasi.....	42
3.4. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	43
3.4.1. Teknik Pengumpulan Data	43
3.4.2. Prosedur Pengumpulan Data	43
3.4.3. Skema Pembangkit <i>Hybrid</i> PV-PLN.....	45
3.5. Prosedur Penelitian.....	56
3.6. Teknik Analisis Data	48
3.6.1. Perancangan PLTS	48
3.6.2. Perhitungan Ekonomi	
BAB IV HASIL PENELITIAN	53
4.1. Deskripsi Penelitian.....	53
4.2. Konfigurasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya	53
4.2.1. Profil Beban	53
4.2.2. Data Iradiasi Matahari di Desa Ampeh	60
4.2.3. Baterai.....	61
4.2.4. Panel Surya.....	62

4.2.5. Inverter	64
4.2.6. Grid	65
4.2.7. Data Elektrikal Sistem	66
4.2.8. Konfigurasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya	67
4.3. Perhitungan Ekonomi	67
4.3.1. Biaya Siklus Hidup (<i>Net Present Cost</i>)	67
4.3.2. Biaya Tahunan (<i>Annualized Cost</i>)	68
4.3.3. Perbandingan Ekonomi	69
4.3.4. Biaya Energi (COE)	69
4.3.5. Total Biaya Pengeluaran dan Pemasukan	70
BAB V KESIMPULAN	71
5.1. Kesimpulan	71
5.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	75
Lampiran 1. Lokasi Tempat Penelitian desa Ampeh	75
Lampiran 2. Konsumsi Daya Beban Rumah Warga	76
Lampiran 3. Data Tabel Beban di Desa Ampeh Selama Satu Hari	77
Lampiran 4. Data Tabel Radiasi Matahari di Desa Ampeh	78
Lampiran 5. Data Tabel Pembelian dan Penjualan Energi Listrik ke PLN ..	78
Lampiran 6. Data Biaya Siklus Hidup Sistem <i>Hybrid PV - Grid</i>	79
Lampiran 7. Data Biaya Tahunan Sistem <i>Hybrid PV - Grid</i>	79
Lampiran 8. Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi	81
Lampiran 9. Lembar Pengesahan Perbaikan Skripsi	82
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian dari Kepala Desa	83
Lampiran 11. Biodata Alumni Universitas Negeri Medan	84