

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>SANWACANA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	2
1.3. Perumusan Masalah .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Hipotesis .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Studi Pustaka .....	6
2.2. Sistem Pembangkit Hibrid .....	8
2.2.1. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) .....	9
2.2.2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya ( <i>Photovoltaic</i> ) .....	11
2.3. Keandalan Sistem Tenaga Listrik	
2.3.1. Konsep Umum Keandalan .....	25
2.3.2. Keandalan Sistem Seri .....	26
2.3.3. Keandalan Sistem Paralel .....	27
2.3.4. <i>Forced Outage Rate (FOR)</i> .....	28
2.3.5. Probabilitas .....	28
2.3.6. <i>Capacity Outage Probability Table (COPT)</i> .....	29
2.3.7. <i>Outage Duration</i> .....	30
2.3.8. <i>Loss of Load Probability (LOLP)</i> .....	31
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	34

3.2. Alat dan Bahan .....	35
3.3. Metode Penelitian	
3.3.1. Studi Literatur .....	35
3.3.2. Studi Bimbingan .....	35
3.3.3. Pengambilan Data .....	35
3.4. Analisis Keandalan Sistem Hibrid	
3.4.1. <i>Availability</i> dan <i>Unavailability</i> .....	36
3.4.2. <i>Probabilitas</i> .....	37
3.5. Metode Konvolusi	
3.5.1. Equivalent Load Duration Curve .....	39
3.5.2. Model Probabilitas Beban .....	39
3.5.3. Kurva Lama Beban .....	40
3.6. <i>Flow Chart</i> Penelitian .....	44
3.7. Pemodelan Keandalan Sistem Hibrid .....	45

#### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Potensi Daya Sistem Hibrid PLTMH dan PLTS	
4.1.1. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro .....	48
4.1.2. Pembangkit Listrik Tenaga Surya .....	54
4.1.3. Daya PLN .....	58
4.2. Potensi Daya Sistem Hibrid .....	58
4.3. Data Beban Dusun Margosari .....	60
4.4. Keandalan Sistem Hibrid	
4.4.1. Potensi Kapasitas Daya Sistem Hibrid .....	65
4.4.2. Nilai <i>Availability</i> dan <i>Unavailability</i> .....	66
4.4.3. <i>Loss of Load Probability</i> (LOLP)	
4.4.3.1. Kombinasi 1 .....	67
4.4.3.2. Kombinasi 2 .....	76
4.4.3.3. Kombinasi 3 .....	83
4.4.3.4. Kombinasi 4 .....	86
4.4.3.5. Kombinasi 5 .....	90
4.4.3.6. Kombinasi 6 .....	92
4.4.3.7. Kombinasi 7 .....	95
4.5. Kombinasi dan Keandalan Sistem Hibrid .....	98

#### **V. PENUTUP**

5.1. Kesimpulan .....	105
5.2. Saran .....	104

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**