

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah | 7 |
| 1.3. Batasan Masalah | 7 |
| 1.4. Perumusan Masalah..... | 8 |
| 1.5. Tujuan Penelitian | 8 |
| 1.6. Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| 2.1. Landasan Teori | 9 |
| 2.2. Komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya..... | 10 |
| 2.2.1. Sel Surya..... | 10 |
| 2.2.2. Panel Surya | 15 |
| 2.2.3. <i>Solar Charge Controller</i> (SCC)..... | 20 |
| 2.2.4. Baterai | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 2.2.5. Inverter..... | 23 |
| 2.3. Model Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)..... | 24 |
| 2.3.1. Sistem <i>Off-Grid</i> | 24 |
| 2.3.2. Sistem <i>On-Grid</i> | 25 |
| 2.3.3. Sistem <i>Hybrid</i> | 26 |
| 2.4. Analisis Biaya PLTS | 27 |
| 2.4.1. Menentukan Biaya Investasi Awal | 27 |
| 2.4.2. Menentukan Biaya operasional dan Pemeliharaan | 27 |
| 2.4.3. Menentukan Biaya Siklus Hidup <i>Life Cycle Cost (LCC)</i> | 27 |
| 2.4.4. Perhitungan Biaya Energi (<i>Cost Of Energy</i>)..... | 28 |
| 2.5. Penelitian Terdahulu..... | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 34 |
| 3.1. Tempat dan Waktu | 34 |
| 3.2. Alat dan Bahan Penelitian | 34 |
| 3.3. Diagram Alir Penelitian..... | 35 |
| 3.4. Pengumpulan data | 37 |
| 3.5. Teknik analisis data | 37 |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | 38 |
| 4.1. Menghitung Pemakaian Beban Harian..... | 38 |
| 4.2. Menghitung Aspek Teknis | 39 |
| 4.2.1. Perhitungan PV Area | 39 |
| 4.2.2. Perhitungan Wattpeak..... | 41 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.3. Perhitungan Jumlah Panel Surya | 41 |
| 4.2.4. Perhitungan Kapasitas <i>Charge Controller</i> | 42 |
| 4.2.5. Perhitungan Kapasitas Baterai | 43 |
| 4.2.6 Perhitungan Kapasitas Inverter | 44 |
| 4.3. Menghitung Biaya Aspek Ekonomi PLTS | 45 |
| 4.3.1. Menentukan Biaya Komponen (Investasi Awal)..... | 45 |
| 4.3.2. Perhitungan Biaya Operasional dan Pemeliharaan | 46 |
| 4.3.3. Perhitungan Biaya Siklus Hidup (LCC) | 46 |
| 4.3.4. Perhitungan Biaya Energi (Cost Of Energy) | 47 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 49 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 49 |
| 5.2. Saran | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 52 |

