

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAN ORISINALITAS | v |
| ABSTRAK | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL..... | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 7 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 7 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 8 |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian..... | 8 |
| 1.5.1 Batasan Masalah | 9 |
| 1.5.2 Asumsi | 9 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 10 |
| 2.1 Studi Kelayakan | 10 |
| 2.2 Investasi..... | 10 |
| 2.3 Sistem PLTS Atap | 11 |
| 2.3.1 Sistem On-Grid..... | 11 |

| | | |
|---------------------------------|--|----|
| 2.3.2 | Sistem Off-Grid/ Sistem Energi Surya Terpusat | 12 |
| 2.3.3 | Sistem Hybrid..... | 13 |
| 2.4 | Komponen..... | 14 |
| 2.4.1 | Panel Surya..... | 14 |
| 2.4.2 | Inverter | 16 |
| 2.4.3 | Baterai | 18 |
| 2.4.4 | Solar Charge Controller | 19 |
| 2.4.5 | Alat Proteksi..... | 20 |
| 2.4.6 | <i>Mounting System</i> | 22 |
| 2.4.7 | <i>Sistem Remote Monitoring</i> | 23 |
| 2.5 | <i>Software Pvsyst</i> | 24 |
| 2.6 | Kelebihan Dan Kekurangan Penggunaan Sistem Energi Surya Terpusat..... | 24 |
| 2.6.1 | Kelebihan Penggunaan Sistem Energi Surya Terpusat | 25 |
| 2.6.2 | Kekurangan Penggunaan Sistem Energi Surya Terpusat | 26 |
| 2.7 | Analisis Kelayakan Investasi..... | 27 |
| 2.7.1 | Net Present Value (NPV)..... | 27 |
| 2.7.2 | Internal Rate of Return (IRR) | 28 |
| 2.7.3 | Profitability Index (PI) | 29 |
| 2.7.4 | Discounted Payback Period (DPP)..... | 30 |
| 2.7.5 | Benefit Cost Ratio (BCR) | 33 |
| 2.7.6 | Operational & Manintenance (O&M)..... | 34 |
| 2.8 | Penelitian Terdahulu | 35 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 40 |
| 3.1 | Tahap Identifikasi Masalah..... | 41 |
| 3.1.1 | Studi Lapangan..... | 42 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.2 Studi Literatur..... | 42 |
| 3.2 Perumusan Masalah Dan Tujuan Penelitian..... | 42 |
| 3.3 Tahap Pengumpulan Data..... | 42 |
| 3.4 Tahap Pengolahan Data..... | 43 |
| 3.4.1 Beban Penggunaan Listrik..... | 44 |
| 3.4.2 Analisis Teknis..... | 44 |
| 3.4.3 Analisis Kelayakan Investasi..... | 45 |
| 3.5 Analisis Dan Pembahasan..... | 47 |
| 3.6 Tahap Kesimpulan Dan Saran..... | 47 |
| BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA..... | 48 |
| 4.1 Pengumpulan Data..... | 48 |
| 4.1.1 Potensi Energi Surya..... | 48 |
| 4.1.2 Beban Penggunaan Listrik..... | 49 |
| 4.1.3 Data Geografis Wilayah Sidoarjo..... | 51 |
| 4.1.4 Data Kapasitas Sistem Energi Surya Terpusat..... | 51 |
| 4.1.5 Sistem PVsyst..... | 57 |
| 4.1.6 Biaya Komponen Dan Biaya..... | 62 |
| 4.2 Pengolahan Data..... | 73 |
| 4.2.1 Cash Flow Diagram..... | 73 |
| 4.2.2 Perhitungan Metode Net Present Value (NPV)..... | 77 |
| 4.2.3 Perhitungan Metode Internal Rate of Return (IRR)..... | 84 |
| 4.2.4 Perhitungan Metode Profitability Index (PI)..... | 94 |
| 4.2.5 Perhitungan Metode Discounted Payback Period (DPP)..... | 95 |
| 4.2.6 Perhitungan Metode Benefit Cost Ratio (BCR)..... | 96 |
| BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | 99 |
| 5.1 Analisa Dan Pembahasan..... | 99 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 5.2 Rekomendasi Perusahaan | 106 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 107 |
| 6.1 Kesimpulan | 107 |
| 6.2 Saran | 108 |
| DAFTAR PUSTAKA | 109 |
| LAMPIRAN | 113 |
| BIODATA PENULIS | 133 |

