

## DAFTAR ISI

|                                                                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                                                                    | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>                                                                   | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                                                                                | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                                    | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b> | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                                          | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                                                         | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                                        | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                                     | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                                                                      | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                                                 | <b>I-1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang.....                                                                                      | I-1         |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                                                                                     | I-4         |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                                                                                   | I-4         |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....                                                                                  | I-5         |
| 1.5. Batasan Penelitian.....                                                                                  | I-6         |
| 1.6. Sistematika Penulisan .....                                                                              | I-7         |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                                                                            | <b>II-1</b> |
| 2.1. Pengertian Perencanaan.....                                                                              | II-1        |
| 2.2. Energi Listrik.....                                                                                      | II-2        |
| 2.3. Matahari.....                                                                                            | II-2        |
| 2.3.1. Radiasi Matahari .....                                                                                 | II-3        |
| 2.3.2. Pemanfaatan Energi Matahari .....                                                                      | II-4        |
| 2.4. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) .....                                                             | II-4        |
| 2.5. Jenis-Jenis Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) .....                                                 | II-5        |
| 2.5.1. PLTS <i>On-Grid</i> .....                                                                              | II-6        |
| 2.5.2. PLTS <i>Off-Grid</i> .....                                                                             | II-8        |
| 2.5.3. PLTS <i>Hybrid</i> .....                                                                               | II-10       |
| 2.6. Komponen Utama Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....                                               | II-11       |
| 2.6.1. Sel Surya Dan Panel Surya .....                                                                        | II-11       |
| 2.6.2. <i>Solar Charger Controller</i> (SCC) .....                                                            | II-17       |
| 2.6.3. Baterai .....                                                                                          | II-18       |
| 2.6.4. Inverter .....                                                                                         | II-19       |

|                                                                        |              |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 2.7. Sistem Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....          | II-20        |
| 2.8. Menentukan Kapasitas Komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya ... | II-23        |
| 2.9. HelioScope.....                                                   | II-28        |
| 2.10. <i>State Of The Art</i> .....                                    | II-28        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                             | <b>III-1</b> |
| 3.1. <i>Flowchat</i> Penelitian .....                                  | III-1        |
| 3.1.1. Studi Literatur .....                                           | III-1        |
| 3.1.2. Observasi Lapangan .....                                        | III-2        |
| 3.1.3. Pengolahan Data Lapangan.....                                   | III-3        |
| 3.1.4. Perancangan Model Pembangkit.....                               | III-3        |
| 3.1.5. Pengujian Hasil Rancangan.....                                  | III-3        |
| 3.1.6. Pengolahan Data Pengujian.....                                  | III-4        |
| 3.1.7. Analisa Hasil Pengujian .....                                   | III-4        |
| 3.1.8. Kesimpulan .....                                                | III-5        |
| 3.2. Tempat Dan Waktu Penelitian.....                                  | III-5        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                | <b>IV-1</b>  |
| 4.1. Data Lokasi Sistem PLTS.....                                      | IV-1         |
| 4.2. Data Sudut Datang Matahari Di Gedung Astra Credit Companies ..... | IV-2         |
| 4.3. Data Radiasi Matahari .....                                       | IV-3         |
| 4.4. Data Intensitas Konsumsi Energi Listrik .....                     | IV-5         |
| 4.5. Simulasi Sistem PLTS .....                                        | IV-6         |
| 4.5.1. Luas Area Sistem PLTS .....                                     | IV-6         |
| 4.5.2. Pemilihan dan Penentuan Komponen Sistem PLTS .....              | IV-7         |
| 4.5.3. Hasil Simulasi PLTS <i>Rooftop</i> .....                        | IV-11        |
| 4.5.4. Hasil Shading Pada PLTS .....                                   | IV-14        |
| 4.5.5. Produksi Energi PLTS <i>Rooftop</i> .....                       | IV-19        |
| 4.5.6. Menentukan Energi Densitas Yang Diperoleh PLTS .....            | IV-21        |
| 4.6. Analisa Kelayakan Sistem PLTS.....                                | IV-21        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                | <b>V-1</b>   |
| 5.1. Kesimpulan .....                                                  | V-1          |
| 5.2. Saran .....                                                       | V-2          |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                             | <b>1</b>     |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                   | <b>L-1</b>   |