

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                       | 2         |
| LEMBAR ORISINALITAS.....                                     | 3         |
| ABSTRAK .....  | 4         |
| <i>ABSTRACT</i> .....  | 5         |
| KATA PENGANTAR .....   | 6         |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                                    | 7         |
| DAFTAR ISI.....  | 8         |
| DAFTAR GAMBAR .....  | 10        |
| DAFTAR TABEL .....   | 11        |
| <b>BAB 1    PENDAHULUAN .....</b>                            | <b>12</b> |
| 1.1.    Latar Belakang .....                                 | 12        |
| 1.2.    Rumusan Masalah .....                                | 14        |
| 1.3.    Tujuan dan Manfaat.....                              | 14        |
| 1.4.    Batasan Masalah .....                                | 16        |
| 1.5.    Metode Penelitian .....                              | 17        |
| 1.6.    Jadwal Pelaksanaan.....                              | 20        |
| 1.7.    Sistematika Penulisan .....                          | 21        |
| <b>BAB 2    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                       | <b>22</b> |
| 2.1.    Penelitian Terkait .....                             | 22        |
| 2.2.    Landasan Teori.....                                  | 27        |
| 2.2.1. <i>Greenflation</i> .....                             | 27        |
| 2.2.2. <i>Internet of Things (IoT)</i> .....                 | 28        |
| 2.2.3. <i>Teknologi Website</i> .....                        | 29        |
| 2.2.4. <i>REST API</i> .....                                 | 30        |
| 2.2.5. <i>Karakteristik Sumber Listrik PLN</i> .....         | 30        |
| 2.2.6. <i>Sistem Monitoring Energi</i> .....                 | 31        |
| 2.2.7. <i>Daya Listrik</i> .....                             | 32        |
| 2.2.8. <i>Perhitungan Biaya Listrik</i> .....                | 32        |
| <b>BAB 3    PERANCANGAN SISTEM .....</b>                     | <b>35</b> |
| 3.1. <i>Arsitektur Sistem</i> .....                          | 35        |
| 3.1.1. <i>Lapisan Perangkat Keras (Hardware Layer)</i> ..... | 36        |
| 3.1.2. <i>Lapisan Jaringan (Network Layer)</i> .....         | 36        |

|                            |   |           |
|----------------------------|---|-----------|
| 3.1.3.                     | Lapisan Servis ( <i>Service Layer</i> ) .....             | 37        |
| 3.1.4.                     | Lapisan Website ( <i>Website Layer</i> ) .....            | 38        |
| 3.2.                       | Diagram Blok .....  | 39        |
| 3.3.                       | Fungsi dan Fitur .....                                    | 39        |
| 3.4.                       | <i>Flowchart</i> Sistem <i>Monitoring</i> .....           | 42        |
| 3.5.                       | Desain Perangkat Keras dan Lunak.....                     | 43        |
| 3.5.1.                     | Desain Perangkat Keras .....                              | 43        |
| 3.5.2.                     | Desain Perangkat Lunak .....                              | 45        |
| 3.6.                       | Perancangan <i>Website</i> .....                          | 48        |
| 3.6.1.                     | Desain Antarmuka Pengguna (UI).....                       | 50        |
| 3.6.2.                     | Pengalaman Pengguna (UX) .....                            | 51        |
| 3.6.3.                     | Fungsionalitas <i>Website</i> .....                       | 51        |
| 3.6.4.                     | <i>Use Case</i> .....                                     | 53        |
| 3.6.5.                     | ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....          | 55        |
| 3.6.6.                     | Diagram Sekuens Manajemen Energi.....                     | 57        |
| 3.6.7.                     | Karakteristik Pengguna .....                              | 59        |
| 3.6.8.                     | Batasan .....   | 59        |
| 3.7.                       | Pertimbangan Keamanan .....                               | 60        |
| 3.8.                       | Tantangan dan Solusi .....                                | 60        |
| 3.9.                       | Pengukuran Efektivitas .....                              | 61        |
| <b>BAB 4</b>               | <b>HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS .....</b>                 | <b>62</b> |
| 4.1.                       | Implementasi Sistem .....                                 | 62        |
| 4.1.1.                     | Implementasi Antarmuka Pengguna .....                     | 66        |
| 4.1.2.                     | Implementasi Perangkat Keras .....                        | 70        |
| 4.2.                       | Skenario Percobaan .....                                  | 73        |
| 4.3.                       | Hasil Percobaan .....                                     | 75        |
| 4.4.                       | Analisis .....  | 77        |
| 4.4.1.                     | Analisis <i>Return of Investment (ROI)</i> .....          | 80        |
| 4.4.2.                     | Analisis Efektivitas Penanganan <i>Greenflation</i> ..... | 82        |
| <b>BAB 5</b>               | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                         | <b>84</b> |
| 5.1.                       | Kesimpulan.....   | 84        |
| 5.2.                       | Saran .....   | 85        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> |   | <b>87</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>      |   | <b>89</b> |