

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Teknologi Yang Sudah Dilakukan | 6 |
| 2.2 Catu Daya | 7 |
| 2.3 Panel Surya..... | 7 |
| 2.4 <i>Solar Charge Controller</i> | 8 |
| 2.5 Baterai | 8 |
| 2.6 Sensor Arus dan Tegangan..... | 9 |
| 2.7 <i>Internet of Things (IoT)</i> | 9 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 11 |
| 3.1 Tahapan Metode Penelitian | 11 |
| 3.2 Perancangan Sistem Alat..... | 13 |
| 3.3 Perancangan Sistem Perangkat Keras | 15 |
| 3.3.1 Panel surya <i>Poly-Crystalline</i> | 16 |
| 3.3.2 <i>Solar Charge Controller</i> | 16 |
| 3.4 Perancangan Sistem Perangkat Lunak | 17 |
| 3.4.1 Diagram Alir Sistem Kerja Perangkat Lunak | 19 |
| 3.4.2 Sensor INA 219..... | 20 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 3.4.3 | Sensor ACS 712 | 20 |
| 3.4.4 | Sensor Sistem Pembagi Tegangan | 21 |
| 3.4.5 | ESP 32..... | 22 |
| 3.5 | Proses Pengujian Alat..... | 23 |
| 3.5.1 | Kalibrasi Sensor INA 219 | 23 |
| 3.5.2 | Kalibrasi Sensor ACS 712 | 23 |
| 3.5.3 | Kalibrasi Sensor Tegangan | 24 |
| 3.5.4 | Kalibrasi Panel Surya..... | 24 |
| BAB IV HASIL DAN ANALISIS | | 25 |
| 4.1. | Realisasi Perancangan Perangkat Keras | 25 |
| 4.2. | Hasil Pengujian Sensor INA 219..... | 26 |
| 4.3. | Hasil Pengujian Sensor ACS 712 | 28 |
| 4.4. | Hasil Pengujian Sensor Tegangan | 30 |
| 4.5. | Hasil Pengukuran Tegangan Pada Baterai | 31 |
| 4.5.1 | Hasil Pengukuran Tegangan Baterai Perhari | 33 |
| 4.6. | Hasil Pengukuran Daya Beban dan Daya Baterai Rumah Maggot..... | 35 |
| 4.6.1 | Hasil Pengukuran Daya Beban dan Daya Baterai Perhari..... | 36 |
| 4.7. | Efisiensi Panel Surya Untuk Pengisian Baterai..... | 38 |
| 4.8. | Kapasitas Penggunaan Baterai Untuk Beban | 40 |
| 4.9. | Hasil Aplikasi Monitoring Budidaya Rumah Maggot | 41 |
| BAB V KESIMPULAN | | 45 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 45 |
| 5.2. | Saran | 45 |
| Daftar Pustaka..... | | 47 |
| LAMPIRAN..... | | 49 |