

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang dilintasi garis khatulistiwa, garis ini hampir di tengah - tengah Indonesia. Sumber energi matahari yang cukup banyak dengan intensitas radiasi matahari rata – rata sekitar 4.8 Kw/hm<sup>2</sup> per hari di seluruh wilayah Indonesia.

Walaupun pemanfaatan Tenaga Surya masih kurang, tetapi sudah cukup banyak dimanfaatkan untuk perumahan dan sering disebut dengan *Solar Home System(SHS)*. PLTS adalah suatu pembangkit yang mengkonversikan energi foton dari surya menjadi energi listrik. Proses ini terjadi pada sel surya. Konversi ini dilakukan pada panel surya yang terdiri dari sel sel PV. Sel – sel ini merupakan lapisan lapisan tipis sehingga apabila bahan tersebut memperoleh energi foton akan mengeksitasi electron dari ikatan atomnya menjadi elektron yang bergerak bebas dan pada akhirnya akan mengeluarkan tegangan listrik arus searah.

SCC digunakan untuk mengatur dan membatasi arus masuk ke baterai dari panel surya. SCC bekerja dengan mengumpulkan energi dari panel surya dan mengontrol tegangan dan arus yang diperlukan untuk mengisi baterai dengan efisien dan aman. Dalam sistem pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT, penggunaan SCC sangat penting untuk memastikan keberlanjutan dan keandalan sistem dalam jangka Panjang.

Dalam konteks sistem pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT, SCC yang baik harus dapat mempertahankan daya baterai dengan efisien dan aman, serta dapat bekerja dalam berbagai kondisi lingkungan dan cuaca. SCC yang baik juga harus kompatibel dengan sistem kontrol IoT yang digunakan dalam sistem pemberi pakan ikan otomatis untuk memungkinkan integrasi yang mudah dan efisiensi.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis mengangkat masalah ini sebagai topik penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“PERBANDINGAN SOLAR CHARGER CONTROLLER (SCC) PADA SISTEM CATU DAYA PEMBERI PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS IoT PEMBERI PAKAN**

## **IKAN OTOMATIS BERBASIS IoT DI BALAI BENIH IKAN KABUPATEN OGAN ILIR”**

### **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada Laporan Akhir ini “Perbandingan Solar Charge Controller (SCC) pada Sistem Catu Daya Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT (*Internet Of Things*)” adalah bagaimana kinerja antara 2 jenis SCC (PWM dan MPPT) pada alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT pada Balai Benih Ikan Kabupaten Ogan Ilir.

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada Laporan Akhir ini adalah SCC yang digunakan adalah jenis PWM 30 A dan MPPT 30 A untuk mencatu daya alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT pada Balai Benih Ikan Kabupaten Ogan Ilir.

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Untuk merancang sistem catu daya menggunakan *solar panel* dan SCC dan mengetahui efisiensi SCC yang bekerja pada alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT.

#### **1.4.2. Manfaat**

Dapat mengetahui jenis solar charge controller yang efektif dan efisien pada alat pemberi pakan ikan otomatis berbasis IoT.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Untuk mempermudah penulis dalam membuat laporan akhir ini, maka penulis menggunakan beberapa metode-metode sebagai berikut:

#### **1.5.1. Metode Observasi**

Merupakan bagian mengamatai sistem kerja tugas akhir dengan diskusi yaitu untuk melakukan pembahasan dengan pembimbing maupun pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan tugas akhir ini.

### **1.5.2. Metode Literatur**

Metode literatur ini digunakan penulis yaitu untuk mencari dan mengumpulkan sumber-sumber buku perpustakaan maupun jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penerapan sensor TSD-10 dan sensor Ph 4502-C pada solar cell dan berbasis IoT.

### **1.5.3. Metode Wawancara**

Metode Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan cara wawancara dan diskusi langsung kepada dosen Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya dosen pembimbing di Jurusan Teknik Elektronika serta alumni dari Politeknik Negeri Sriwijaya

### **1.5.4. Metode Perancangan**

Merupakan metode untuk melakukan skema perancangan sistem yang di mulai dengan mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan Laporan akhir ini.

### **1.5.5 Metode Implementasi dan Pengujian**

Mengimplementasikan sistem yang telah dibuat di tempat pelaksanaan tugas akhir dan melakukan pengujian pada sistem tersebut.

## **1.6. Sistematika Laporan**

Tiap-tiap bagian pada Laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi uraian singkat yang meliputi latar belakang, Perbandingan Solar Charge Controller (SCC) pada Sistem Catu Daya Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT (*Internet Of Things*) untuk pengambilan judul, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penelitian, serta sistematika laporan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori dasar komponen-komponen pada Perbandingan Solar Charge Controller (SCC) pada Sistem Catu Daya Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT (*Internet Of Things*).

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini merupakan perancangan awal dari alat. Pada bab ini merupakan tahap perancangan alat, dimulai tujuan perancangan, perancangan diagram blok, dan flowchart, perancangan tiap komponen dan perancangan keseluruhan alat.

### **BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA**

Bab ini secara keseluruhan membahas mengenai “Perbandingan Solar Charger Controller (SCC) Pada Sistem Catu Daya Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis IoT.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang merupakan bab penutup dalam penyusunan laporan akhir.