

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi Baru Terbarukan (EBT) merupakan salah satu sumber energi terbesar dari sinar matahari. Konsep Energi Baru Terbarukan mulai dikenal pada Tahun 1970-an sebagai upaya untuk mengimbangi penggunaan energi berbahan bakar fosil dan nuklir. Selain itu pemanfaatan EBT dengan menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang merupakan salah satu jenis sumber Energi Baru Terbarukan yang banyak mendapat perhatian beberapa dekade terakhir serta di pengaruhi dari kondisi lingkungan masyarakat sekitar. dikutip dari jurnal (M Junaidi 2020). Salah satu tantangan dalam pemanfaatan PLTS sebagai sumber EBT adalah biaya instalasi yang cukup mahal dengan menimbang bahwa biaya yang dikeluarkan untuk PLTS hanya saat instalasi serta perawatan maka untuk dapat memperoleh keuntungan penggunaan PLTS dibanding menggunakan listrik PLN maka harus di pastikan kalau PLTS yang di pasang harus memiliki umur minimal 7 tahun pemakaian.

Di era saat ini dengan berkembangnya zaman terutama di Indonesia maka fenomena yang di dapat bahwasannya pemerintah mensosialisasikan adanya pembangkit listrik solar panel dan kompor induksi dengan tujuan agar biaya yang dikeluarkan lebih ringan. Oleh karena itu adanya pembangkit listrik tersebut, perlu dilakukan proses monitoring pada performansi dari PLTS melalui *Internet Of Thing* menggunakan smartphone secara berkala untuk meminimalisir terjadinya

kerusakan. Memanfaatkan Perangkat *Internet Of Things (IoT)* dalam aplikasi penggunaan PLTS untuk kebutuhan rumah tangga. Padahal perangkat IoT secara sederhana dapat digunakan untuk memantau daya yang dihasilkan dan ketersediaannya untuk pemakaian listrik kebutuhan rumah tangga. Aplikasi IoT saat ini digunakan untuk memonitoring pemakaian energi secara umum, belum diterapkan untuk Efisiensi pemakaian energi yang dihasilkan dari aplikasi PLTS. Padahal IoT juga dapat dimanfaatkan tidak hanya sebagai sistem monitoring melainkan sebagai sistem kontrol di berbagai perangkat elektro.

Berdasarkan Jurnal (Taufal & Dwiki, 2019) Dengan Judul **“Rancang Bangun Smart Meter Berbasis IoT Untuk Aplikasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya *Microgrid*”** Penelitian tersebut sistem monitoring yang mudah digunakan yaitu teknologi Mikrokontroler yang kecil dan Fleksibel seperti Arduino, Riset mengembangkan penelitian ini dirancang suatu perangkat sistem monitoring PLTS dengan menggunakan ESP8266 serta sensor yang dapat digunakan sebagai mendeteksi kondisi PLTS secara real berupa suhu, intensitas cahaya, kelembapan, arus tegangan dan daya keluaran dari panel PLTS.

Selanjutnya berdasarkan jurnal (Angga & Rakhmad, 2020) Dengan Judul **“Rancang Bangun Monitoring Daya Listrik untuk Aplikasi Sistem Tenaga Surya Berteknologi *Smart Grid* pada Skala Rumah Tinggal”** Penelitian ini belum banyak mengembangkan suatu sistem memonitoring daya yang didapatkan dari pemanfaatan sel surya tersebut. Sebagai alat monitoring daya diperlukan perangkat mikrokontroler dan Berbasis *Internet Of Things (IOT)* yang berguna memberikan informasi ketersediaan daya cadangan dalam pemasangan

Pembangkit Listrik Tenaga Surya di rumah tinggal. Pada penelitian ini dipaparkan suatu rancang bangun Sistem Tenaga Surya (STS) berskala rumah tinggal menggunakan teknologi *Smart Grid* atau *STS Hybrid* yang dilengkapi sistem monitoring daya berbasis IoT menggunakan *Arduino Uno* dan *Thinkspeak*. Hasil rancangan dapat di aplikasikan pada kondisi nyata untuk Instalasi PLTS rumah tinggal.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**INTERNET OF THING PADA PANEL SURYA SEBAGAI SUMBER ENERGI KOMPOR INDUKSI**”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah yang didapatkan yaitu bagaimana Monitoring *Internet Of Thing* Pada Panel Surya Sebagai Sumber Energi Kompor Induksi?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini penulis hanya menitik beratkan monitoring panel surya berbasis *Internet Of Thing* IoT *Blynk* dengan PLTS dan Sensor Arus ACS712, Sensor Pzem 0017, Sensor Pzem 004T, Sensor Suhu Max7576 pada rumah tangga.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan dari penulisan dan penelitian ini adalah memanfaatkan sensor sensor arus ACS712, sensor pzem 0017, sensor pzem 004T, sensor suhu max7576 untuk memonitoring dan melihat besaran arus, tegangan dan suhu

pada saat PLTS dipasang mengubah menjadi sumber energi untuk kompor induksi.

2. Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat penelitian ini adalah untuk membantu sensor arus ACS712, sensor pzem 0017, sensor pzem 004T, sensor suhu max7576 untuk memonitoring dan melihat besaran arus, tegangan dan suhu pada saat PLTS dipasang mengubah menjadi sumber energi untuk kompor induksi.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Metode Literatur

Metode pengumpulan data dari buku referensi dan jurnal yang terkait dengan penelitian IoT pada panel surya sebagai sumber energi kompor induksi.

2. Metode Konsultasi

Metode bimbingan dengan dosen pembimbing dan konsultasi selama proses penelitian IoT pada panel surya sebagai sumber energi kompor induksi.

3. Metode Laboratorium

Metode pengambilan data dari pengukuran dan melakukan pengujian pada alat yang telah dirancang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan tugas akhir ini terdiri dari :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab ini terdiri dari uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini terdiri dari teori-teori dasar yang digunakan untuk menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat, pengenalan dan penerapan komponen yang digunakan.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada Bab ini akan membahas rancangan peralatan yang meliputi :
Desain alat, desain hardware, Diagram blok, desain perangkat lunak, dan pemasangan komponen-komponen.

BAB IV PENUTUP

Pada Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk menunjang pengembangan alat yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN