



---

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Secara umum sistem *monitoring* mencakup pengumpulan, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Mercy Corps, 2005). Pengumpulan data sistem *monitoring* biasanya melibatkan perangkat yang diterapkan pada suatu tempat atau ruangan dengan aktivitas yang padat. Salah satu hal yang dapat dimonitoring pada ruangan yakni tingkat penggunaan listrik. Banyaknya penggunaan listrik pada ruangan terkadang tidak diketahui secara detail dan mengakibatkan pemborosan energi listrik. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat untuk melakukan *monitoring* penggunaan listrik yang dapat diaplikasikan dengan mudah serta mampu menampilkan informasi detail penggunaan listrik yang sedang digunakan. Untuk memonitoring tingkat penggunaan listrik dibutuhkan informasi tegangan dan arus, serta perangkat yang dapat melakukan pembacaan dan menampilkan informasi tegangan dan arus secara jelas. Salah satu sistem yang dapat digunakan untuk memonitoring tersebut adalah *Internet of Things* (IOT).

*Internet of Things* adalah sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. Pada penelitian ini dirancang sistem *Internet of Things* yang dapat menjalankan fungsi *monitoring* arus dan tegangan listrik AC (*Alternating Current*) serta menampilkan nilai hasil *monitoring*.

Berdasarkan konsep tersebut, penulis memiliki keinginan untuk membuat laporan akhir berjudul “Penerapan *Internet Of Thing* Pada Rancang Bangun Sistem *Monitoring* Arus dan Tegangan Pada Rumah Tangga” yang mana data hasil pembacaan dapat di simpan secara *realtime* melalui aplikasi atau perangkat IoT maupun dengan mengunduh data tersebut. Dengan didapatnya hasil *monitoring* pemakaian energi listrik tersebut diharapkan dapat memberikan efisiensi dalam



pemakaian beban ke depannya dan penghematan pemakaian demi pengurangan biaya yang terpakai.

### 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dialami bisa dirumuskan masalah yang di angkat pada laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat *monitoring* arus dan tegangan yang dapat diakses melalui perangkat IoT.
2. Bagaimana *monitoring* arus dan tegangan dengan perangkat IoT dapat membantu dalam memproteksi sistem tenaga listrik pada rumah.
3. Bagaimana IoT dapat berpengaruh dalam pengukuran atau *monitoring* arus tegangan dan menjadi pengaman terhadap gangguan selama pemakaian tenaga listrik serta menjadi kendali jarak jauh.

### 1.3. Batasan Masalah

Karena pembahasan terkait daya listrik dan IoT tidak memiliki Batasan. Maka dalam penelitian kali ini, penulis membatasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Komunikasi IoT berupa interaksi menggunakan internet atau koneksi WIFI yang terhubung dengan server aplikasi BLYNK IoT.
2. *Monitoring* atau pengukuran difokuskan membahas pada pengukuran arus dan tegangan.
3. Pembacaan data saat sistem *online* di lakukan oleh aplikasi BLYNK IoT dan data disimpan oleh server dan dapat diunduh untuk dilakukan peninjauan kapan pun.



---

## 1.4. Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1. Tujuan

1. Untuk merancang alat *monitoring* arus dan tegangan yang dapat diakses melalui perangkat IoT.
2. Untuk mengetahui *monitoring* arus dan tegangan dengan perangkat IoT dapat membantu dalam memproteksi sistem tenaga listrik.
3. Untuk mengetahui IoT dapat berpengaruh dalam pengukuran atau *monitoring* arus tegangan dan menjadi pengaman terhadap gangguan selama pemakaian tenaga listrik serta menjadi kendali jarak jauh.

### 1.4.2. Manfaat

1. Dapat merancang alat *monitoring* arus dan tegangan yang dapat diakses melalui perangkat IoT.
2. Dapat mengetahui *monitoring* arus dan tegangan dengan perangkat IoT dapat membantu dalam memproteksi sistem tenaga listrik.
3. Dapat mengetahui IoT dapat berpengaruh dalam pengukuran atau *monitoring* arus tegangan dan menjadi pengaman terhadap gangguan selama pemakaian tenaga listrik serta menjadi kendali jarak jauh.

## 1.5. Metode Penulisan

Dalam menyusun dan menyelesaikan laporan akhir ini, adapun metode yang digunakan penulis adalah :

### 1.5.1. Metode Literatur

Mencari dan mengumpulkan teori–teori dasar dan teori pendukung yang dapat dipakai dari berbagai referensi seperti materi dari buku-buku, jurnal-jurnal dan internet dalam bidang kelistrikan sebagai referensi yang terkait dengan rancang bangun alat yang akan dibuat.



### **1.5.2. Perencanaan Desain Alat**

Perencanaan dimulai dengan menyusun diagram blok sistem, perencanaan alat dan pemilihan komponen yang akan digunakan dalam rangkaian, penyusunan diagram alur dan dilanjut dengan pembuatan alat.

### **1.5.3. Metode Observasi**

Metode pengambilan data yang digunakan adalah dengan cara melakukan percobaan langsung pada alat yang di operasikan sesuai fungsi dan tujuan utamanya.

### **1.5.4. Metode Diskusi**

Melakukan *sharing* pemahaman dan berdiskusi mengenai pembahasan dan topik yang terkait dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Elektro Program Studi Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, serta pihak-pihak yang lain seperti teman dan pihak-pihak yang terkait dengan rancang bangun alat dan laporan akhir ini.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini menjelaskan umum latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah dan metode penulisan yang digunakan serta sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori dasar dan teori penunjang lainnya yang membahas permasalahan yang menjadi latar belakang penulisan laporan.

## **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini membahas tentang perancangan dalam pembuatan alat yang meliputi proses perencanaan sampai proses pembuatan yang dilakukan dengan menguraikan langkah-langkah sistematis dalam pembuatan alat.



#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan tentang hasil dari percobaan alat peraga sistem *monitoring* arus dan tegangan yang datanya diolah dan dibahas pada bab ini untuk menampilkan hasil kerja alat tersebut.

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

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dirangkum dari pembahasan dan hasil uji coba alat yang telah dilakukan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

