



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi berjalan seiring dengan perkembangan dunia. Saat ini, dunia internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama pada bidang bisnis, pendidikan, hiburan, industri, dan lain-lain. Pada bidang-bidang tersebut internet digunakan sebagai media untuk membantu pekerjaan manusia. Internet memiliki berbagai macam fungsi seperti fungsi komunikasi, pertukaran data, media pencari informasi dan masih banyak lagi. Salah satu fungsi internet yang paling banyak digunakan oleh penggunanya adalah sebagai sumber informasi. Dengan internet mereka bisa mendapatkan informasi dengan cepat dan mudah. Selain sebagai sumber informasi, internet saat ini juga banyak digunakan sebagai sarana dalam bermedia sosial.

Namun, saat ini penggunaan internet tidak hanya terpaku pada pencarian informasi dan media sosial saja, akan tetapi dapat juga digunakan untuk menghubungkan dan mengendalikan satu perangkat dengan perangkat lainnya tanpa campur tangan manusia. Teknologi ini disebut dengan *Internet of Things* (IoT). Dalam era digitalisasi yang semakin maju, *Internet of Things* (IoT) telah menjadi tren yang semakin populer. IoT adalah konsep di mana perangkat-perangkat elektronik dapat terhubung satu sama lain dan ke internet, memungkinkan pengiriman dan penerimaan data secara *real-time*. Salah satu penerapan dari IoT adalah pada sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga. Listrik saat ini juga menjadi kebutuhan dasar masyarakat. Aktivitas masyarakat kini semakin meningkat menyebabkan masyarakat sering pergi meninggalkan rumah, sehingga seseorang akan mengalami kesulitan berinteraksi dengan peralatan listrik yang ada di rumah mereka. Hal ini tentunya akan menyita waktu dan akan membuang energi listrik dengan sia-sia, sehingga dapat berdampak pada beban biaya listrik yang saat ini semakin mahal.



Pada masa lalu, penggunaan peralatan listrik rumah dilakukan secara manual, yakni dengan menyalakan atau mematikan peralatan secara langsung. Namun, dengan adanya IoT, pengguna dapat mengontrol peralatan tersebut dari jarak jauh melalui *smartphone* yang terhubung ke internet.

Melalui implementasi IoT pada sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga, pengguna dapat menghemat energi dan meningkatkan efisiensi penggunaan peralatan. Selain itu, pengguna juga dapat mengontrol peralatan rumah tangga mereka dari jarak jauh, memungkinkan penggunaan yang lebih fleksibel dan efektif.

Berdasarkan tulisan di atas, penulis bermaksud untuk membuat alat yang dapat mengendalikan peralatan listrik dari jauh dengan memanfaatkan internet dan *smartphone* yaitu dengan judul “IMPLEMENTASI *INTERNET OF THINGS* PADA SISTEM KENDALI JARAK JAUH PERALATAN LISTRIK RUMAH TANGGA”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun permasalahan yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga menggunakan *Internet of Things*?
2. Berapa daya yang terukur pada setiap beban yang terpasang?
3. Bagaimana dampak dari implementasi IoT untuk kendali peralatan listrik rumah tangga dalam kehidupan sehari – hari?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini yaitu:

1. Mengetahui cara merancang sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga menggunakan *Internet of Things*.
2. Mengetahui besar daya yang terukur pada setiap beban yang terpasang.



3. Mengetahui manfaat dari implementasi IoT pada kendali peralatan listrik rumah tangga dalam kehidupan sehari – hari.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat di ambil dari Laporan Akhir ini, yaitu:

1. Mampu merancang sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga menggunakan *Internet of Things*.
2. Dapat mengetahui besar daya yang terukur pada setiap beban yang terpasang.
3. Dapat mengetahui manfaat dari implementasi IoT pada kendali peralatan listrik rumah tangga dalam kehidupan sehari – hari.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Laporan Akhir ini, yaitu:

1. Rancang bangun alat ini hanya dalam bentuk rancangan sederhana.
2. Membahas tentang cara merancang sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga menggunakan *Internet of Things*.
3. Membahas tentang cara mengoperasikan peralatan listrik melalui *Internet of Things*.
4. Laporan Akhir ini tidak membahas pemrograman secara mendalam. Hanya terfokus pada program rancangan sistem kendali jarak jauh peralatan listrik rumah tangga secara sederhana.

1.6 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan Laporan Akhir, Penulis menggunakan tiga metode, yaitu:

1.6.1 Metode Literatur

Yaitu mengambil dan mengumpulkan data dari sumber – sumber yang relevan, baik itu buku dan jurnal yang bisa di jadikan bahan referensi guna menunjang kebutuhan informasi dalam penyusunan Laporan Akhir.



1.6.2 Metode Wawancara

Yaitu Penulis memperoleh informasi yang lebih jelas melalui proses tanya jawab dan tukar pendapat atau melakukan konsultasi terhadap dosen pembimbing mengenai pembahasan Laporan Akhir.

1.6.3 Metode Observasi

Yaitu Penulis melakukan pengamatan langsung disertai dengan pengambilan data pada objek mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan Laporan Akhir

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan Akhir ini disusun atas beberapa bab dengan perincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian mengenai dasar teori komponen serta alat dan bahan yang berhubungan dengan perancangan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini berisi uraian mengenai metode dan proses perancangan alat, mulai dari perancangan perangkat keras sampai dengan perancangan perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi mengenai pengujian alat dan juga analisa data yang diperoleh dari pengujian alat.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan penutup berupa tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini, serta saran yang berkaitan dengan proses perancangan dan pembuatan tugas akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN