

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam dunia modern ini, dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta adanya berbagai kebutuhan telah mendorong daya pikir manusia untuk dapat mengembangkan teknologi baru sehingga diharapkan dapat memberi kemudahan dalam setiap bidang pada kehidupan manusia, salah satunya adalah bagaimana cara untuk mengendalikan perangkat rumah seperti lampu, televisi, kipas angin, penyejuk ruangan maupun pagar rumah dan perangkat yang lain di dalam rumah.

Perkembangan teknologi saat ini semakin cepat, banyak teknologi yang berbasis pengenalan terhadap salah satu bagian pada tubuh manusia (disebut dengan istilah biometrik) seperti sidik jari, wajah, dan kornea mata yang digunakan untuk keperluan keamanan. Selain itu, suara manusia (*voice*) juga dapat digunakan untuk mengendalikan perangkat elektronik yang ada dalam rumah.

Jika dihubungkan dengan kebiasaan manusia meninggalkan peralatan listrik dalam keadaan menyala yang dapat menimbulkan terjadinya konsleting listrik / arus pendek listrik dan mampu terjadinya kebakaran, maka dibutuhkan sebuah sistem yang mampu mengontrol alat alat rumah tangga tersebut dari jarak jauh serta dapat memberikan keamanan dan kenyamanan ketika bepergian.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem yang berjudul **“PROTOTYPE SMART HOME MENGGUNAKAN ESP32 DAN APLIKASI BLYNK BERBASIS IoT (INTERNET OF THINGS)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pembuatan laporan akhir ini, dapat dirumuskan bagaimana merancang sistem *smart home* menggunakan sensor *optical Fingerprint, infrared*, ultrasonik dan mengontrol lampu menggunakan aplikasi dari blynk berbasis IoT.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi peluasan pokok bahasan pada tugas akhir ini, penulis akan memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Monitoring ruangan menggunakan sistem IoT dan smartphone.
2. Mengontrol lampu menggunakan aplikasi blynk.
3. Menganalisa sistem monitoring rangkaian pada jarak jangkauan dan meneliti sistem serta output pada beban pengendali otomatis tersebut.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan suatu program yang dapat mengendalikan dan monitoring jarak jauh dengan menggunakan IoT (*Internet of Things*).
2. Pengontrolan ini dibuat untuk mempermudah pengendalian lampu dan kunci pintu dengan sistem pengontrolan yang efisien.
3. Merancang pengoperasian sistem menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32 dan di gabungkan dengan sensor ultrasonik, *infrared* dan *fingerprint*.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana cara monitoring ruangan dengan jarak jauh menggunakan aplikasi blynk.

2. Memahami prinsip kerja dari alat kontrol dan monitoring jarak jauh berbasis IoT.
3. Memahami cara kerja dari mikrokontroler NodeMCU ESP32.

## **1.5 Metode Penulisan**

### **1.5.1 Metode Literatur**

Merupakan metode mengumpulkan sumber-sumber referensi berupa *literature* yang terdapat pada buku, *e-book*, jurnal dan artikel yang mendukung penulisan Laporan Akhir ini.

### **1.5.2 Metode Wawancara**

Metode wawancara yaitu bertukar pikiran dengan melakukan tanya jawab langsung tentang alat yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Merupakan metode peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya sistem alat itu sendiri serta dampak yang kemungkinan terjadi pada lingkungan sekitar.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penyusunan laporan pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun serta pembagian

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan mafaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang dibuat.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang blok diagram, langkah – langkah perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

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

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari alat yang telah dibuat dan dianalisa dengan apa yang didapat dalam percobaan.

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

Bab ini menyimpulkan atau merangkum keseluruhan Laporan Akhir menjadi satu simpulan dan juga berisi saran atau masukan untuk perbaikan alat kedepannya.