

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam cara kita menjalani kehidupan sehari-hari. Sistem kendali dan pemantauan perangkat ruangan pada *smart home* merupakan sebuah bentuk kendali dan dipantau secara otomatis terhadap alat-alat listrik rumah tangga, sistem penerangan atau sistem keamanan rumah yang semuanya mampu dikendalikan dan dipantau secara langsung sesuai keinginan oleh pemilik [1]. Dengan berkembangnya *Internet of Things* (IoT), maka internet pun bisa dimanfaatkan untuk keperluan lain yang mendukung system *smart home*. Salah satu inovasi terkini yang telah mengubah cara kita mengatur dan mengontrol rumah adalah konsep *Smart home*. *Smart home* menggabungkan teknologi internet, komputasi, dan kontrol otomatis untuk menciptakan lingkungan rumah yang cerdas. *Smart home* memungkinkan pengguna untuk mengendalikan berbagai perangkat rumah tangga secara otomatis dan jarak jauh melalui aplikasi yang terdapat di *handphone*.

Blynk merupakan platform yang populer dalam pengembangan *Smart home*. *Blynk* adalah platform berbasis IoT (*Internet of Things*) yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi kustom untuk mengendalikan perangkat IoT. Melalui antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan, aplikasi *Blynk* memungkinkan pengguna untuk memonitor dan mengendalikan perangkat-perangkat rumah tangga mereka dengan cepat dan efisien. Selain itu, Android, sebagai sistem operasi yang dominan dalam perangkat ponsel pintar, menjadi *platform* yang ideal untuk menjalankan aplikasi *Blynk*. Dengan menggunakan perangkat Android, pengguna dapat dengan mudah mengakses aplikasi *Blynk* dan mengontrol perangkat-perangkat *Smart home* mereka dari mana saja dan kapan saja.

Dalam pengembangan *Smart home* berbasis aplikasi *Blynk* dan Android, integrasi perangkat-perangkat rumah tangga menjadi kunci. Lampu, peralatan elektronik, kunci pintu, sistem keamanan, dan perangkat lainnya perlu dihubungkan ke jaringan internet dan diatur agar dapat berkomunikasi dengan aplikasi *Blynk*.

Dengan melakukan integrasi ini, pengguna dapat mengatur jadwal, mengontrol suhu, mengawasi keamanan, dan bahkan mengontrol perangkat-perangkat rumah tangga [2].

Dengan adanya konsep *Smart home* berbasis aplikasi *Blynk* dan Android, pengguna dapat mengalami kehidupan yang lebih nyaman, efisien, dan aman di dalam rumah. Kemampuan untuk mengendalikan dan memantau perangkat rumah tangga dengan mudah dan cepat melalui ponsel pintar memberikan fleksibilitas dan kemudahan yang belum pernah ada sebelumnya [3]. Dengan kemajuan teknologi yang terus berlanjut, *Smart home* menjadi salah satu tren terkini dalam industri rumah tangga yang menawarkan potensi tak terbatas dalam meningkatkan kualitas hidup.

Penelitian ini bertujuan untuk terus mengembangkan teknologi *smarhome* khususnya pada aplikasi *Blynk* dan menggunakan mikrokontroler NodeMCU V3 untuk memudahkan pengguna dalam mengontrol dan memantau perangkat rumah. Maka dari itu dibuat Rancang Bangun *Smart Home* Menggunakan Nodemcu V3 Berbasis Aplikasi *Blynk*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat rancang bangun *smart home* berbasis aplikasi *blynk* dan *android*?
2. Bagaimana cara merancang program *smart home* agar dapat dikontrol dengan *smartphone*?
3. Bagaimana pengujian sistem *smart home* berbasis aplikasi *blynk* dan *android*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dijadikan acuan dalam mengerjakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem *smart home* akan di simulasikan dalam sebuah rancang bangun sederhana.
2. Beban yang digunakan pada relay adalah lampu dan kipas angin untuk proses *ON* dan *OFF*.
3. Notifikasi gas bocor dan sensor PIR terdapat pada aplikasi blynk dan pada LCD.
4. Alat dirancang menggunakan NodeMCU V3 sebagai *controller*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat rancang bangun *smart home* berbasis aplikasi blynk dan android.
2. Merancang program *smart home* agar dapat dikontrol dengan *smartphone*.
3. Pengujian sistem *smart home* berbasis aplikasi blynk dan android.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Dapat menambah referensi mengenai *smart home* di Prodi Teknik Elektro pada khususnya, dan di Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto (ITDA) pada umumnya.
2. Dapat menambah referensi mengenai IoT (*Internet of Things*).
3. Menambah publikasi secara nasional (jika akan dipublikasikan)

1.6 Sistematika Laporan

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis agar memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas tentang penelitian yang telah dilakukan, sistematika penulisan yang diterapkan antara lain:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas kajian pustaka dan landasan teori yang berisi teori-teori yang digunakan dalam penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang jenis penelitian, alat dan bahan, diagram alir penelitian, diagram alir sistem, diagram blok, dan perancangan alat.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari penelitian, pembahasan dan analisisnya.

BAB V: PENUTUP

Bab penutup yang berisi tentang kesimpulan dari semua yang telah dilakukan saat penelitian termasuk juga hasilnya. Selain itu bab ini juga berisi saran yang bertujuan untuk memberi arahan tentang kekurangan penelitian dan aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut.