

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Smarthome merupakan hasil dari perkembangan teknologi yang begitu cepat dan pesat yang terus dikembangkan agar dapat diimplementasikan pada kehidupan manusia sehari-hari. Sistem rumah cerdas biasanya terdiri dari kontrol, monitoring, dan otomatisasi perangkat yang ada di lingkungan rumah sehingga keseluruhan rumah dapat diawasi dan dikontrol secara terpusat sebagai sebuah mesin.

Dengan kemajuan teknologi khususnya dibidang telekomunikasi tidak dipungkiri bahwa penggunaan internet oleh masyarakat sangat meningkat dan hampir dibutuhkan sampai 24 jam. Dan sekarang banyak perangkat teknologi yang dapat terkoneksi dengan internet baik itu alat elektronik maupun alat komputer serta Smartphone yang setiap orang saat ini pasti memilikinya. Dengan kemajuan tersebut, mucullah sebuah inovasi dimana semua alat teknologi tersebut dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui internet agar lebih efisien dan menghemat waktu. Inovasi tersebut dinamakan Internet of Things atau IoT.

Internet of Things memungkinkan *Any time connection*, *Any Things connection*, dan *Any Place connection*. Pemanfaatan IoT ini dapat diterapkan untuk mengendalikan beberapa alat elektronik yang ada dirumah seperti lampu, kunci pintu otomatis dan membuka ataupun menutup pagar otomatis. Pengendalian tersebut dapat kita lakukan dari jarak jauh dengan menggunakan perangkat Smartphone. Perangkat Smartphone tersebut terhubung dengan internet yang dimana sebagai jembatan penghubung antara alat dan sistem kontrol yang kita gunakan.

Untuk menjadikan sebuah *Smarthome* dengan konsep *Internet of Things* tersebut dibutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras yang tersusun dengan berbagai fungsi sebagai sistem. Adapun perangkat-perangkat yang digunakan

adalah NodeMCU ESP 8266 serta arduino IDE dan aplikasi Blynk sebagai perangkat lunak.

I.2 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dirumuskan tujuan tugas akhir ini adalah :

- Membuat sistem berbasis IoT untuk menghidupkan dan mematikan lampu diode LED dengan aplikasi Blynk di *Smartphone* Android.
- Mengelurkan dan memasukkan bar/batang pada sistem kunci solenoid berbasis IoT dengan menekan *button* pada dashboard aplikasi Blynk di *smartphone* android.
- Menggerakkan gerbang menggunakan motor DC berbasis IoT dengan aplikasi Blynk di *Smartphone* Android.

I.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- Bagaimana menghidupkan dan mematikan lampu dioda LED berbasis IoT dengan aplikasi Blynk.
- Bagaimana membuka dan mengunci pada sistem kunci solenoid berbasis IoT dengan aplikasi Blynk.
- Bagaimana mengontrol arah putaran motor DC berbasis IoT untuk membuka dan menutup gerbang dengan aplikasi Blynk.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

- Menggunakan lampu LED 3 Watt
- Menggunakan NodeMCU Esp 8266
- Menggunakan relay 5 V sebagai saklar digital
- Menggunakan solenoid door lock 5 V untuk sistem kunci
- Mengontrol motor DC tegangan kerja 6 V – 8 V
- Menggunakan sensor LDR
- Menggunakan aplikasi Blynk dan *Smartphone* android 8.1 (oreo) 6,2 inchi

I.5 Metode Penelitian

Adapun metode penyusunan yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. **Konsultasi dengan Dosen pembimbing**
Berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai spesifikasi kerja sistem dari Tugas Akhir yang akan dirancang.
2. **Studi Literatur**
Pencarian dan pengumpulan literatur yang berkaitan dengan permasalahan pada tugas akhir yang akan dirancang, berupa artikel, jurnal ilmiah, buku-buku referensi, *browsing* internet, dan diskusi.
3. **Perancangan dan Realisasi Sistem**
Perancangan sistem berdasarkan *hardware* dan *software* yang dibutuhkan.
4. **Pengujian**
Melakukan pengujian terhadap sistem berdasarkan tujuan, rumusan masalah, dan batasan masalah untuk mengetahui kinerja sistem.
5. **Analisa Kinerja Sistem**
Melakukan analisa terhadap hasil yang didapatkan dari proses pengujian pada sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini mengacu pada aturan sistematika penulisan dalam kamus besar Bahasa Indonesia. Sistematika penulisan yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

A. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan dalam Tugas Akhir.

B. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan dasar teori yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan pembuatan Tugas Akhir.

C. BAB III PERANCANGAN ALAT

Pada bab ini dijelaskan perancangan alat pada *hardware* dan *software*.

D. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dijelaskan hasil pengujian dan analisis dari sistem yang telah dirancang dan diimplementasikan.

E. BAB V PENUTUP

Pada bab ini disampaikan akhir dari seluruh penulisan tugas akhir berupa kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari perencanaan sistem.