

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi begitu sangat pesat, dikarenakan pemikiran manusia yang mengacu pada ilmu pengetahuan sangat tinggi. Teknologi memiliki peranan yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan manusia terutama teknologi informasi. Teknologi informasi tersebut dapat mengirimkan suatu pesan kepada manusia tanpa manusia lain nya yang langsung memberitahunya. Teknologi informasi dapat meningkatkan kualitas keamanan dalam suatu rumah.

Perkembangan ilmu dan teknologi terus berkembang sampai manusia terus membuat rekayasa teknologi contohnya adalah rumah pintar atau yang sering di sebut *Smart Home*. Dengan adanya *Smart Home* tersebut dapat menyediakan keamanan dan nyaman pada pemilik rumah, dikarenakan terdapat beberapa kegunaan yang dapat mempermudah pemilik rumah seperti salah satu contohnya adalah mengoperasikan dan memonitoring penggunaan alat-alat rumah tangga yang menggunakan listrik menggunakan *smartphone*.

Di zaman sekarang ini, orang-orang sibuk, terutama orang-orang yang berada di kota, karena banyaknya aktivitas manusia di luar rumah. Dengan itu, rumah sering terbengkalai dan tidak ada penghuninya. Dan tidak hanya satu rumah, terkadang sebuah perumahan menjadi sepi karena sebagian besar penghuninya beraktivitas di luar rumah seperti sekolah, bekerja atau kegiatan penting lainnya, dengan kondisi tersebut menjadi peluang bagi pelaku kejahatan untuk melakukan kejahatan seperti mencuri atau lainnya. Masalah yang sering dijumpai adalah lupa mematikan peralatan elektronik setelah digunakan, mungkin hal ini sangat sepele namun hal ini menjadi salah satu faktor terjadinya konsleting listrik di dalam rumah yang dapat membahayakan penghuni rumah yang dapat menyebabkan kebakaran karena konsleting.

Dengan kondisi tersebut dapat kami membuat sistem pengendali *smarthome* berbasis *Iot* dengan mikrokontroler yang digunakan wemos D1 mini pada mikrokontroler. terdapat ESP8266 yang dapat mengontrol peralatan elektronik

yang ada di rumah menggunakan *smartphone* yang terhubung dengan jaringan *internet*, sensor MQ-6 dapat memonitoring gas yang ada di rumah menggunakan *smartphone*, PZEM-004T yang dapat memonitoring ukuran arus listrik menggunakan *smartphone*, ESP32-CAM sebagai pemantau aktivitas didalam dan diluar rumah, Sensor pir yang dapat diguakan menghidupkan lampu jika ada keberadaan manusia secara otomatis, dan sensor suhu DS18B20 yang dapat menghidupkan kipas jika kipas berada diatas suhu 30 derajat secara otomatis. Kenapa perlu dibuat monitoring dan kendali tersebut karena dengan begitu alat tersebut dapat memudahkan manusia melakukan aktivitas dirumah dan mengetahui keamanan keadaan rumah, mengetahui kondisi peralatan elektronik rumah apakah masih hidup atau sudah mati.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dihasilkan sebuah rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang propotype sistem monitoring dan pengendali *smarhome* berbasis *Iot* menggunakan Arduino Nano dan Wemos D1 Mini.
2. Bagaimana untuk kerja *prototype* sistem monitoring dan pengendali *smarhome* berbasis *Iot* menggunakan Arduino Nano dan Wemos D1 Mini.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang *prototype* dan pengujian sistem monitoring dan kontrol *smarhome* berbasis *IoT* menggunakan Arduino Nano dan Wemos D1 Mini.
- b. Mengetahui cara kerja *prototype* sistem monitoring dan kontrol *smarhome* berbasis *IoT* menggunakan Arduino Nano dan Wemos D1 Mini.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan aktivasi manusia dalam mengontrol lampu melalui aplikasi blynk dan dapat memonitoring suhu, gas, daya listrik, dan kamera melalui aplikasi blynk.

- b. dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

1.5 Batasan masalah

- a. Penelitian ini merupakan *prototype* sistem kontrol lampu melalui aplikasi blynk dan dapat memonitoring suhu, gas, daya listrik, dan kamera melalui aplikasi blynk.
- b. Alat dan *Handphone* menggunakan data xinternet yang sama.
- c. Menggunakan Arduino Nano dan Wemos D1 Mini sebagai mikrokontroler.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini digunakan untuk memudahkan dalam penulisan dan pembahasan. Adapun susunan sistematikanya masing- masing sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini mencakup uraian sistematis tentang informasi penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini mencakup tahapan-tahapan detail dan kerangka konsep dari penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup hasil dan pembahasan perancangan serta pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencakup kesimpulan dari perancangan, pengujian, yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan penelitian atau perancangan selanjutnya.