

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Teknologi tumbuh begitu pesat, begitupun dengan pengaplikasiannya pada rumah yang kita tempati setiap harinya, barang-barang elektronik yang ada di rumah selalu digunakan untuk tujuan tertentu seperti lampu untuk penerangan, kipas angin untuk mendinginkan ruangan, dan gorden sebagai penutup dan pengatur masuknya sinar matahari. Langkah praktisnya apabila pengontrolan dari semua itu dapat di kendalikan menggunakan *smartphone*, seperti menghidupkan dan mematikan lampu, menghidupkan kipas angin, membuka dan menutup gorden secara otomatis. Seringkali kegiatan untuk menghidupkan dan mematikan barang elektronik di dalam rumah dilupakan pemiliknya pada saat akan pergi meninggalkan rumah, Oleh karena itu penulis membuat sebuah alat yang dapat mengendalikan rumah sesuai dengan kemauan pemiliknya, yaitu *rancang bangun smart home dilaboratorium instrumentasi berbasis IOT (Internet of Things)*.

Pada pengembangan sistem *Smart home*, masukan sebagai perintah untuk unit kontrol *Smart home* didasarkan pada sensor sehingga dihasilkan sistem otomasi dalam pengendalian peralatan rumah dengan kontrol yang sangat kecil atau bahkan tidak melakukan kontrol sama sekali dari manusia penghuni rumah. Apabila manusia masih dapat melakukan kontrol terhadap peralatan rumah, maka pengendalian peralatan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan manusia itu sendiri tanpa harus selalu bergantung pada hasil pembacaan sensor yang kemudian akan diolah dalam sistem mikrokontroler arduino yang kemudian akan diteruskan dalam aksi sesuai dengan perintah dari mikrokontroler.

Smart home merupakan sistem yang telah diprogram dan dapat bekerja dengan bantuan komputer untuk mengintegrasikan dan mengendalikan sebuah perangkat atau peralatan rumah secara otomatis dan efisien. Tujuan dari diciptakannya teknologi ini yaitu untuk mempermudah penghematan daya energi, meningkatkan keamanan, mendapatkan kenyamanan, dan lain sebagainya.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana membangun *rancang bangun smart home dilaboratorium instrumentasi*

berbasis IOT (Internet of Things)?

2. Bagaimana kinerja alat tersebut?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka dapat ditentukan batasan sebagai berikut:

1. Mengontrol *smart home* hanya dengan platform *android*
2. Fitur yang akan di sediakan yaitu menghidupkan/mematikan lampu secara otomatis, menghidupkan/mematikan kipas dan membuka/menutup gorden.
3. Dalam sistem pengontrolan menggunakan nodeMCU.

1.4. Tujuan

Tujuan dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu untuk merancang dan membuat *smart home* dengan fitur pengontrolan lampu, gorden, kipas di ruang instrumentasi berbasis IoT.

1.5. Manfaat

1. Dapat memberikan akses yang mudah dalam menghidupkan/mematikan lampu secara otomatis, membuka dan menutup gorden, dan menghidupkan/mematikan kipas menggunakan *smartphone*.
2. Dapat diterapkannya *Smart home* tersebut pada Laboratorium Instrumentasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Dimana sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang penelitian terdahulu yang diambil dari beberapa jurnal dan berisikan tentang dasar teori yang berkaitan dengan penelitian skripsi ini. Dalam bab ini juga terdapat tabel perbandingan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tempat dan waktu penelitian dimana penelitian ini dilakukan. Dalam bab ini juga terdapat proses kerja alat serta prinsip kerjanya yang di gambar kan menggunakan blog diagram dan Flowchart. Selain itu juga dalam bab ini menjelaskan perancangan prototype, rancangan hardware, rancangan software serta sistem kerja dari alat tersebut.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang hasil perancangan alat yang meliputi hasil perancangan sistem control lampu, kipas, gorden berbasis IOT(*Interner of Think*) dan hasil pengujian alat tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran tentang penelitian skripsi ini.