

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan perkembangan dan kemajuan teknologi khususnya dibidang jaringan telekomunikasi yang sangat modern pada saat ini, tidak di pungkiri bahwa internet sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari hari untuk semua kalangan masyarakat tanpa melihat status sosial dari masyarakat itu sendiri. Untuk sekarang ini, penggunaan internet oleh masyarakat sangat meningkat dan hampir dibutuhkan sampai 24 jam. Dengan kemajuan modern ini pun sekarang banyak perangkat teknologi yang dapat terkoneksi dengan internet baik itu alat elektronik maupun alat komputer serta Handphone. Dengan kemajuan tersebut, munculah 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 muncul karena adanya perkembangan teknologi, perubahan sosial, ekonomi dan budaya yang menuntut *Any time connection* , *Any Things connection* , dan *Any Place connection*. Elemen yang terdapat di dalam IoT adalah Sensor, konektivitas, masyarakat dan proses. Pemanfaatan IoT ini dapat kita terapkan untuk mengendalikan beberapa alat elektronik yang ada di rumah seperti lampu, kipas angin, kunci pintu otomatis dan Menutup Pagar Otomatis. Pengendalian tersebut dapat kita lakukan dari jarak jauh dengan menggunakan perangkat smartphone. Perangkat smartphone tersebut terhubung dengan Internet yang dimana internet sebagai jembatan penghubung antara alat dan sistem kontrol yang kita gunakan. Pengendalian jarak jauh terhadap alat – alat yang ada di rumah dapat kita sebut dengan sebuah *SMARTHOME*. Dengan adanya *Smarthome* dapat membuat waktu dan tenaga kita menjadi efisien dalam melakukan pengendalian peralatan elektronik rumah tangga.

Untuk menjadikan sebuah *Smarthome* dengan konsep *Internet of Things* tersebut dibutuhkan sebuah komponen elektronika yang telah tersusun dengan berbagai fungsi sebagai sistem. Komponen elektronika tersebut yang sering kita

gunakan sekarang ini adalah Arduino. Selain itu dibutuhkan juga sebuah jaringan yang memiliki tingkat keamanan yang tinggi karena penggunaan jaringan tersebut diperuntukkan untuk mengontrol dan memonitoring perangkat yang ada di rumah tersebut secara real time. Oleh sebab itu penulis akan melakukan sebuah penelitian berupa alat “**RANCANG BANGUN SMARTHOME DENGAN KENDALI ANDROID MELALUI INTERNET MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER**”. Adapun rancang bangun tersebut akan dapat kita realisasikan di kehidupan sehari – hari.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas penulis dalam Laporan Akhir ini antara lain adalah :

1. Bagaimana Perancangan dari *Smarthome* dengan kendali Android melalui Internet menggunakan Arduino Uno R3 berbasis Android ?
2. Bagaimana Prinsip kerja untuk melakukan pengendalian pada perangkat ?
3. Bagaimana membuat komunikasi jaringan pada Android sebagai alat pengendali *Smarthome* ?

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam Laporan Akhir ini Penulis akan membatasi pembahasan dengan menitik beratkan pembahasan pada prinsip kerja dari **Rancang Bangun Smarthome dengan Kendali Android Melalui Internet Menggunakan Mikrokontroller Arduino**.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun Tujuan dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Mempelajari dan mengamplikasikan kegunaan dari Arduino Uno R3 sebagai modul serbaguna dalam pemrograman suatu alat atau robot.
2. Memberikan pengetahuan manfaat dari *Internet of Things* yang dapat diterapkan dan mendukung *Smarthome*.
3. Membangun sebuah perangkat Android yang dapat mengontrol *Smarthome* dengan Konsep *Internet of Things*.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang di dapat dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Bagi penulis adalah untuk menambah ilmu pengetahuan mengenai Konsep *Internet of Things* (IoT) yang dapat diterapkan di *Smarthome* serta menyelesaikan Tugas Akhir sebagai persyaratan kelulusan.
2. Bagi Kampus Politeknik Negeri Sriwijaya adalah dapat diterapkan untuk mengatur lampu yang ada di ruangan kelas serta mengunci pintu ruang kelas pada jarak yang jauh menggunakan koneksi internet.
3. Bagi Masyarakat adalah Rancang Bangun *Smarthome* ini dapat di realisasikan dalam kehidupan sehari hari serta dapat menggunakan Konsep *Internet of Things* (IoT) untuk membuat sebuah ide – ide baru.

1.5. Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

2. Metode Perancangan

Yaitu metode yang terdiri dari perancangan blok diagram alat, perancangan sistem pengendali alat, perancangan aplikasi dan pembuatan program alat.

3. Metode Observasi

Metode pengujian terhadap Rancang Bangun *Smarthome* dengan Konsep *Internet of Things* Menggunakan Arduino Berbasis Android di rumah dan di lab telekomunikasi agar mendapatkan hasil yang maksimal.

4. Metode Konsultasi

Dalam pembuatan Alat dan Laporan Akhir penulis melakukan konsultasi dengan Pembimbing 1 dan Pembimbing 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan memberikan solusi sehingga mempermudah dalam penulisan Laporan Akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Akhir ini memiliki peranan sangat penting agar pembaca dapat mudah memahami terhadap isi yang terkandung didalamnya. Untuk mempermudah sistematika penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini Penulis mengemukakan secara garis besar mengenai Latar Belakang, Tujuan dan Manfaat, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi Penulisan serta Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan berisi mengenai teori yang mendukung tentang perancangan Smarthome dan komponen - komponen perangkat Smarthome serta perancangan aplikasi pengendali Smarthome.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang perancangan alat, blok diagram, rangkaian lengkap komponen dan alat serta cara kerja alat yang dibuat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai hasil-hasil dari pengujian yang berhubungan dengan alat yang dirancang dalam laporan ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis berdasarkan hasil perancangan, penganalisaan yang didapat selama pembuatan alat untuk pengembangan lebih lanjut.