

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah merupakan suatu tempat untuk tinggal dan tempat untuk beristirahat yang harus menjamin keamanan dan kenyamanan bagi pemilik rumah. Rumah biasanya dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas untuk menikmati kenyamanan di dalam dan di luar rumah seperti lampu penerangan, televisi, pendingin ruangan, dan peralatan elektronik lainnya.

Pemilik rumah biasanya sibuk bekerja setiap hari dari pagi hingga malam atau ketika pergi berlibur. Hal ini membuat rumah menjadi kosong dan rentan terhadap bahaya. Bahaya yang terjadi dapat berupa bahaya keamanan maupun keselamatan terhadap barang-barang yang terdapat di dalam rumah tersebut. Hal ini dilihat dari banyaknya kasus pencurian pada rumah yang kosong karena ditinggal oleh pemilik rumah [1]. Pemilik rumah biasanya sengaja menghidupkan lampu penerangan sepanjang hari agar pada saat pemilik rumah kembali pada malam hari maka rumah tidak terlihat gelap dan hal ini membuat pemakaian listrik di rumah menjadi tidak efisien.

Pemborosan listrik merupakan masalah lain yang dihadapi. Pemborosan listrik disebabkan oleh pemilik rumah yang lupa mematikan peralatan elektronik ketika ditinggal bepergian. Pemilik rumah harus kembali lagi ke rumah untuk mematikan peralatan elektronik yang masih menyala tersebut sehingga membuat waktu dan tenaga menjadi tidak efisien.

Oleh karena itu diperlukan alat yang dapat mengontrol peralatan elektronik di rumah dan monitoringnya, serta memberikan notifikasi kemananan jika ada gerakan yang mencurigakan didalam rumah yang dapat diakses dimanapun pengguna berada. Alat ini dapat dikontrol dari jarak jauh kapanpun dan dimanapun sehingga tidak mengharuskan pemilik rumah berada dekat dengan peralatan elektronik tersebut dan cukup dengan memberikan perintah dari jarak jauh melalui *Web Server*.

Pada penelitian ini sistem *Smart Home* yang diusulkan yaitu sebuah sistem yang dapat memonitoring dan mengontrol peralatan elektronik rumah tangga serta pengaman rumah. Maka berdasarkan pemikiran diatas penulis bermaksud untuk mengangkat judul, “ ***Perancangan Alat Smart Home Berbasis Internet of Things (IoT)***”. Sistem ini akan mempermudah untuk mengontrol peralatan elektronik dari jarak jauh serta menjadi pengaman rumah berbasis *IoT* melalui *Web Server*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan rumusan masalah tentang:

1. Bagaimana cara mengendalikan perangkat yang terkoneksi pada sistem *Smart Home* berbasis *Internet of Things (IoT)*?
2. Bagaimana penggunaan protokol *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)* dalam proses transaksi data antara perangkat *IoT* dengan *server* dalam sistem kerja *Smart Home*?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengendalikan perangkat yang terkoneksi pada sistem *Smart Home* Berbasis *Internet of Things (IoT)*.
2. Dapat memahami penggunaan protokol *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)* dalam proses transaksi data antara perangkat *IoT* dengan *server* dalam sistem kerja *Smart Home*.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan proposal tugas akhir ini antara lain yaitu :

1. Membantu untuk mengendalikan peralatan elektronik dari jarak jauh serta antisipasi tindak kriminal dan dapat memperketat keamanan rumah.

2. Dengan alat ini diharapkan dapat mempermudah serta menghemat waktu, tenaga, dan biaya oleh pemilik rumah dalam mengontrol dan memonitoring keadaan rumah kapan saja dan dimana saja.
3. Dapat memahami penggunaan protokol *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)* dalam proses transaksi data antara perangkat *IoT* dengan *server* dalam sistem kerja *Smart Home*.

1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari pembahasan yang ada maka diperlukan batasan-batasan. Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal tugas akhir ini penulis lebih menekankan pada :

1. Penggunaan *Smart Home* digunakan untuk tempat tinggal pribadi dan untuk sistem pengaman rumah mengirimkan notifikasi berupa email.
2. Penggunaan protokol *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)* dalam monitoring proses transaksi data antara perangkat *IoT* dengan *server* dalam sistem kerja *Smart Home*.

1.6. Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal tugas akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan tugas akhir.

2. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari flowchart, perancangan rangkaian yaitu berupa bangun sistem dengan input, proses, dan output, serta membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Konsultasi / Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta pihak yang berhubungan dengan judul yang Penulis bahas.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian, dan Metodologi Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori-teori pendukung pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas kerangka penelitian, perancangan perangkat, persiapan data, pengembangan metoda dan tes kinerja sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil perancangan perangkat keras dan perangkat lunak serta berisi pembahasan dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang didapat dari penelitian yang dilakukan dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.