BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kemajuan teknologi membuat banyak perubahan dalam kehidupan manusia salah satunya dalam rumah tangga. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyak sistem yang diterapkan pada perangkat yang berada di rumah. Saat ini telah berkembang sistem pengontrolan peralatan rumah tangga yang diterapkan pada *Smart Home*. Menurut standar IEEE, definisi *Smart Home* adalah sebuah tempat tinggal atau hunian yang menghubungkan jaringan komunikasi dengan peralatan listrik dan memungkinkan untuk dikontrol, dimonitor atau diakses dari jarak jauh [1]. Masalah yang terjadi saat ini adalah pemilik rumah sering lupa mematikan peralatan rumah tangga ketika hendak meninggalkan rumah yang membuat pemilik harus kembali ke rumah untuk mematikannya. Hal tersebut menjadi kurang efisien maka diperlukan sistem pengontrolan pada peralatan rumah tangga dari jarak jauh. Sistem ini dapat membantu pemilik rumah dalam mengontrol dan mengetahui kondisi peralatan rumah tangga melalui perangkat *mobile* seperti *Tablet*, PC dan *Smartphone*. Sebelumnya telah ada teknologi *Smart Home* dengan komunikasi menggunakan *wireless*, namun masih memiliki kekurangan yaitu hanya dapat terhubung secara lokal.

Dengan demikian, maka dirancanglah sebuah sistem komunikasi untuk pengontrolan peralatan rumah tangga dengan berbasis GPRS. Teknologi GPRS menggunakan jaringan seluler yang akan memberikan koneksi Internet sehingga dapat terhubung secara *online*. GPRS juga memiliki jangkauan akses yang lebih luas sehingga pemilik dapat mengontrol melalui perangkat *mobile* dimana saja selama terhubung dengan jaringan seluler. Sistem ini akan menjadi lebih efisien karena tidak terhubung secara lokal.

Dengan adanya sistem Komunikasi untuk pengontrolan peralatan rumah tangga berbasis GPRS ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mengontrol keadaan rumah dari jarak akses yang lebih luas.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah membangun sistem komunikasi untuk pengontrolan peralatan rumah tangga menggunakan jaringan GPRS.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan sistem ini adalah:

1. Melakukan pengiriman data menggunakan jaringan GPRS dalam proses pengontrolan peralatan rumah tangga.
2. Menganalisis komunikasi data jaringan GPRS dalam sistem pengontrolan peralatan rumah tangga.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Modul GPRS yang digunakan sebagai media transmisi adalah SIM900A.
2. Raspberry Pi 3 Model B dengan RAM 1 GB dan microSD 16GB digunakan sebagai pemroses dan penyimpanan data yang akan dikirim.
3. Dikonfigurasi menggunakan perintah AT *Command* SIM900A yang diintegrasikan dengan bahasa Phyton pada Raspberry Pi.
   Tidak membahas pembuatan bagian *hardware* dan aplikasi.

1.4 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Pustaka
   Merupakan pengumpulan informasi yang akan dibutuhkan pada perancangan dengan cara mencari referensi, membaca dan mempelajari buku, jurnal ilmiah artikel yang berkaitan dengan penelitian.
2. Perancangan
   Perancangan yang dilakukan antara lain perancangan sistem dan konfigurasi pada perangkat keras maupun perangkat lunak.
3. Pengujian
   Pengujian dilakukan untuk menguji sistem yang telah dibuat, serta menguji parameter yang mempengaruhi sistem kerja dari alat tersebut.

4. Analisa dan kesimpulan

   Membuat laporan dari hasil pengujian sistem kemudian dilakukan analisis sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan judul tugas akhir yang sedang dikerjakan dan hal-hal yang berguna dalam proses pengerjaan pembangunan sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, *block* diagram, dan konfigurasi sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi hasil implementasi dari perancangan beserta hasil pengujian dan dianalisa sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat dan dapat memenuhi tujuannya dengan baik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berisi hal-hal yang bisa disimpulkan dari hasil pengujian dan analisis yang dilakukan dan menjawab apa yang sudah dinyatakan dalam tujuan. Sedangkan saran berisi hal-hal yang memungkinkan untuk dilakukan untuk pengembangan sistem selanjutnya untuk penyempurnaan.