

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah pintar (*smart home*) adalah istilah yang mengacu pada rumah modern yang memiliki peralatan, pencahayaan atau perangkat elektronik yang dapat dikendalikan dari jauh oleh pemilik melalui aplikasi mobile. Perangkat *smart home* berhubungan dengan perangkat lain di rumah seperti kulkas, mesin cuci, pemanas atau pendingin udara dan pencahayaan (lampu) yang akan menyampaikan informasi kepada perangkat cerdas (Admins, 2016). Dengan adanya aplikasi *smart home* akan memudahkan pengguna mengontrol rumah dari jauh atau saat sedang berpergian.

Beberapa metode telah digunakan mengontrol *smart home*, salah satunya metode pengontrolan secara online (Abidin & Lestaringati, 2014). Metode ini memiliki kelemahan kamera harus dalam keadaan hidup ketika aplikasi di buka jika kamera mati tidak dapat memonitoring keadaan ruangnya. Kontrol *smart home* menggunakan *bluetooth* (Rofiq & M. Yusron, 2014). Metode ini memiliki kelemahan pada jarak jangkauannya yang terlalu dekat yaitu 10 meter, sehingga hanya dapat digunakan untuk ruang lingkup kecil. Pengontrolan *smart home* menggunakan *SMS gateway* (Anwar, 2015), memiliki kelemahan dimana perangkat modem harus diletakkan pada lingkungan yang terjangkau oleh sinyal operator seluler, apabila sinyal yang diterima sangat kurang dipastikan modem tidak akan berfungsi dan sistem tidak akan berjalan sebagaimana mestinya.

Pada metode jaringan *wireless* yang menghubungkan satu atau lebih komputer tanpa melalui kabel, sehingga pengguna mempunyai *mobilitas* dan *flexible* tidak bergantung pada suatu lokasi jaringan. Kelebihannya tidak membutuhkan instalasi kabel, cocok untuk digunakan pada jaringan yang luas cakupan areanya sekitar 25-1000 meter dan bisa lebih jauh menggunakan tambahan peralatan pada jaringannya, (Muktian, 2016) kecepatan transfer data yang cenderung stabil dan

kompatibel dengan semua perangkat. kekuatan sinyal dapat serta diperkuat dengan alat khusus (Wibowo, 2016).

Speech Recognition System adalah proses menangkap kata yang diucapkan melalui mikrofon atau telepon dan mengubahnya ke dalam kata-kata yang tersimpan secara digital. Dengan konsep tersebut maka semua peralatan elektronik bisa dikendalikan dengan perintah suara dari penggunaannya. Sistem kontrol dan monitor menggunakan suara melalui perangkat android dapat dimanfaatkan untuk kontrol dan monitor *smart home* (Fernando & Erick, 2014). Sistem ini memiliki kemudahan dalam mengontrol *smart home* karena perintah berasal dari suara pemilik rumah. Pengontrolan menggunakan suara dengan cara merubah suara menjadi perintah dalam bentuk teks menggunakan android (Dani, Adriansyah, & Hermawan, 2016) terbukti memudahkan pengguna.

Berdasarkan uraian yang ada peneliti mengusulkan pembuatan sistem kontrol rumah cerdas melalui perangkat bergerak dengan memanfaatkan *google speech recognition* yang ada pada perangkat bergerak melalui media komunikasi wireless. Dengan adanya sistem ini diharapkan penghuni rumah dapat mengendalikan peralatan yang ada dirumah menggunakan suara melalui perangkat bergerak dan dapat dilakukan dari jarak jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana cara membuat suatu sistem yang dapat mengontrol rumah cerdas menggunakan suara melalui media komunikasi *wireless*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Mikrokontroller yang digunakan sebagai pengontrol utama yaitu Arduino Uno.
2. Aplikasi pada perangkat bergerak yang dibuat berjalan pada sistem operasi android minimal versi kitkat.

3. Google speech recognition sebagai masukan perintah menggunakan suara.
4. Media komunikasi yang digunakan adalah *wireless*.
5. Perangkat pada rumah cerdas yang dikendalikan adalah kunci pintu, lampu, televisi, kipas angin.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem yang dapat mengontrol rumah cerdas menggunakan perintah suara dengan media komunikasi jaringan *wireless*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu penghuni rumah mengontrol peralatan dari jarak jauh.
2. Pemanfaatan teknologi perangkat bergerak untuk membantu meningkatkan kenyamanan pengguna (penghuni rumah).

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan karya ilmiah ini, terdiri dari beberapa bab dan sub bab yang tersusun secara sistematis sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini tercantum latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini memuat tentang teori – teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi metode – metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang dinyatakan dalam perumusan masalah.