

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya menggali penemuan-penemuan baru, tapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang ada untuk meringankan kerja manusia dalam kehidupan sehari-hari. Contoh paling sederhana adalah lampu rumah. Biasanya menghidupkan dan mematikan lampu rumah dilakukan dengan menggunakan saklar yang dipasang di dinding. Namun saat kita sedang keluar rumah untuk waktu yang lama karena ada kepentingan, kondisi di rumah menjadi tidak terkontrol. Mematikan dan menghidupkan lampu rumah menggunakan saklar memiliki sedikit kekurangan karena apabila kita sedang berada di luar rumah kita tidak bisa mengontrol lampu di rumah kita.

Penerapan jaringan internet dalam *smarthome* dengan menggunakan android untuk mengontrol peralatan elektronik di dalam rumah akan menjawab masalah tersebut. Karena selama kita terhubung ke internet kita juga tetap terhubung ke peralatan elektronik dalam rumah. Kita cukup mengirim perintah melalui *smartphone* android dan perintah tersebut akan diteruskan ke Arduino. Selanjutnya Arduino akan mengeksekusi perintah yang dikirim dari android. Alat elektronik yang dapat dikontrol dengan android mencakup lampu, kipas angin, serta *solenoid lock door*. Selain itu, penerapan jaringan internet dalam *smarthome* dapat digunakan untuk mengurangi resiko terjadi pencurian saat pemilik rumah sedang berada di luar rumah. Contohnya saat keluarga sedang memiliki kepentingan sehingga harus meninggalkan rumah. Rumah yang kosong identik dengan lampu yang terus menyala sepanjang hari ataupun sebaliknya. Hal tersebut bisa menjadi tanda bagi pelaku pencurian untuk melancarkan aksinya. Dengan kontrol jarak jauh menggunakan android, kita bisa menghidupkan dan mematikan lampu secara teratur meski sedang tidak berada di rumah, seakan-akan di rumah kosong yang sedang kita tinggalkan tersebut ada penghuninya. Keuntungan lain dari penerapan *smarthome* adalah sistem ini dapat membantu orang lanjut usia dan juga penyandang cacat karena mereka dapat mematikan dan menghidupkan peralatan elektronik dan pintu rumah lebih mudah tanpa perlu berjalan terlebih dahulu.

1.2. Perumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain serta membuat sistem *smarthome* menggunakan android ?
2. Bagaimana menerapkan sistem keamanan *smarthome* menggunakan android ?
3. Bagaimana mengintegrasikan mikrokontroler dengan aplikasi android ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendesain serta membuat sistem keamanan *smarthome* menggunakan android.
2. Menerapkan sistem keamanan *smarthome* menggunakan android.
3. Mengintegrasikan mikrokontroler dengan aplikasi android.

Manfaat alat ini adalah :

1. Alat ini terhubung menggunakan internet sehingga tidak ada batasan jarak kontrolnya.
2. Alat ini dapat membantu pemilik rumah yang memiliki cacat dan tidak mapu berjalan jauh.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, peneliti menyusun batasan masalah sebagai berikut :

1. Untuk menggunakan alat ini harus terhubung ke internet.
2. Peralatan elektronik yang dikontrol sebatas lampu, kipas, dan pintu.

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang diharapkan dalam membuat *smarthome*, maka dibutuhkan metode sebagai berikut :

1. Studi pustaka mengenai konsep dasar pembuatan *smarthome* berbasis android.
2. Memodifikasi dan membuat alat dengan menambahkan beberapa komponen penunjang .
3. Melakukan percobaan dan analisis pada alat yang telah dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 4 pokok bahasan yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TEORI PENUNJANG

Pada bab ini dipaparkan hasil dari penelitian yang mirip sebelumnya yang sudah ada. Hal ditujukan sebagai referensi untuk membuat alat penyuling air laut.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan mengenai perancangan yang berkaitan dengan pembuatan rangkaian atau modul yang akan digunakan dalam *smarthome* berbasis android.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISA

Pada bab ini akan dituliskan program yang digunakan untuk mengontrol alat pengering rumput laut.

BAB IV. PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan dengan kesimpulan dari semua penjelasan alat tersebut dan saran untuk perbaikan alat selanjutnya.

