

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Perkembangan teknologi belakangan ini telah banyak membantu dalam meningkatkan kualitas dan kesejahteraan hidup manusia, salah satunya adalah pengembangan suatu sistem otomasi rumah. Rancang bangun sistem otomasi rumah sudah bukan hal umum ada di kalangan elite. Dengan berbagai fasilitas yang ada, sistem otomasi rumah nantinya bisa memudahkan pemiliknya untuk menjaga dan memberikan kenyamanan bagi setiap orang yang tinggal didalamnya. Teknologi yang mampu memonitoring dan mengontrol penggunaan perangkat elektronik serta kinerjanya menjadi hal yang dibutuhkan dalam meningkatkan pengontrolan arus listrik dan efisiensi waktu bagi para penggunanya, dengan bantuan *SmartHome* yang merupakan fitur untuk sebuah tempat tinggal yang memiliki kecerdasan buatan untuk mengatur peralatan listrik yang ada di dalam tempat tinggal kita. Berbagai sistem rumah pintar menawarkan berbagai macam fungsi yang menarik. Perpindahan peralatan rumah tangga adalah aspek dasar dan penting dari *Smart Home* Sistem (Mehedi Hasan. Maruf Hossain Anik, Sharnali Islam).

Pada pengembangan sistem *SmartHome*, masukan sebagai perintah untuk unit kontrol *SmartHome* didasarkan pada sensor sehingga dihasilkan sistem otomasi dalam pengendalian peralatan rumah dengan kontrol yang sangat kecil atau bahkan tidak melakukan kontrol sama sekali dari user atau manusia penghuni rumah (Marwan Nafea, Amirah 'Aisha Badrul Hisham, Fauzan Khairi Che Harun, Nurul Ashikin Abdul-Kadir). Apabila manusia masih dapat melakukan kontrol terhadap peralatan rumah, maka pengendalian peralatan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan manusia itu sendiri tanpa harus selalu bergantung pada hasil pembacaan sensor yang kemudian akan diolah dalam sistem mikrokontroller arduino yang kemudian akan diteruskan dalam aksi sesuai dengan perintah dari mikrokontroller (Chetana Nayyar, B.Valarmathi and K.Sanathi). Berdasarkan latar

belakang di atas maka dalam penelitian ini akan diimplementasikan *Smart Home* Berbasis Arduino Uno. Pada sistem ini terdiri dari 4 (empat) buah sensor yaitu Sensor Gas sebagai pendeteksi kebocoran gas, Sensor Cahaya sebagai pendeteksi keadaan siang dan malam hari, Sensor Gerak sebagai pendeteksi adanya pergerakan manusia dan Sensor Suhu sebagai pendeteksi suhu ruangan (Qusay Idrees Sarhan).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dirumuskan adalah:

1. Bagaimana cara merancang perangkat *smarthome* untuk mengendalikan lampu,kipas dan alarm yang di aplikasikan pada prototipe *smarthome*?
2. Bagaimana cara menguji perangkat *smarthome* yang diaplikasikan pada prototipe *smarthome*?
3. Bagaimana cara menganalisis hasil dari pengujian perangkat *smarthome* yang diaplikasikan terhadap prototipe *smarthome*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah rancangan yang ada pada perangkat *smarthome* seperti lampu,kipas dan alarm berjalan sesuai yang diharapkan
2. Membahas hasil dari pengujian perangkat *smarthome* yang di aplikasikan pada prototipe *smarthome*
3. Menganalisis hasil dari pengujian pada perangkat *smarthome* yang di aplikasikan pada prototipe *smarthome*

1.4 Batasan Masalah

1. sumber listrik pada prototipe ini harus selalu hidup karena ketika sumber listrik mati prototipe tidak tersedia cadangan listrik
2. Skripsi ini hanya bersifat prototipe untuk direalisasikan dalam keadaan yang sebenarnya butuh pengembangan lebih lanjut.
3. Menggunakan Arduino Uno sebagai pengendali sistem *smarthome*

1.5 Manfaat Penelitian

1. Didapatkannya hasil penelitian yang bisa di jadikan rujukan untuk upaya pengembangan sistem *smarhome* yang lebih maju lagi
2. Didapatkannya hasil perancangan *smarhome* yang bisa di jadikan rujukan untuk upaya pengembangan *smarhome* yang lebih maju lagi
3. Dengan adanya sistem ini rumah jadi lebih bisa hemat energi,aman dan nyaman

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi lima bab, sesuai dengan sistematika/ketentuan dalam pembuatan tugas akhir, adapun pembagian bab-bab tersebut adalah :

1) BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat,tujuan penelitian,dan sistematika penulisan.

2) BAB II TINJAUAN PUSTAKA dan DASAR TEORI

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai kajian pustaka serta landasan teori dimana teori yang digunakan merupakan penunjang pelaksanaan tugas akhir.

3) BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai langkah-langkah melakukan pengolahan data yang di ambil dari alat prototipe rumah

4) BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Disinin penulis menjelaskan mengenai analisis dan pembahasan berdasarkan judul serta dasar teori yang telah dibuat

5) BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan,pengujian dan analisa berdasarkan data hasil pengujian sistem.untuk meningkatkan hasil akhir yang lebih baik dibutuhkan saran-saran terhadap hasil pembuatan tugas akhir.