

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi adalah sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia menjadi lebih canggih yang diawali dengan perubahan sumber daya sederhana menjadi alat-alat yang lebih baik untuk digunakan. Istilah teknologi telah dikenal secara luas dan setiap orang memiliki cara mereka sendiri memahami pengertian teknologi salah satunya yaitu suatu alat yang dapat digunakan untuk menyelesaikan dan mempermudah berbagai kebutuhan serta aktifitas dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memanfaatkan teknologi canggih, kegiatan yang selama ini dilakukan secara manual dapat dikerjakan dengan cepat dan tepat guna. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi dalam kegiatan sehari-hari yaitu kontrol otomatis pada peralatan rumah tangga dengan memanfaatkan teknologi canggih yaitu smartphone android yang diimplementasikan saudara **Randa Bias Efrima,S.Kom** melalui penelitian skripsinya yang berjudul **“Sistem Kontrol Otomatis Peralatan Rumah Tangga Dengan Menggunakan Smartphone Android”**.

Pada Skripsi Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Dinamika Bangsa Jambi yang ditulis saudara Randa tahun 2010 tersebut dijelaskan bahwasanya sebagian besar peralatan yang tercipta baik keperluan rumah tangga, perkantoran, pertokoan maupun industri saat ini pemakaiannya menggunakan listrik, yang juga berarti

kebutuhan akan listrik terus meningkat. Tak lepas dari itu persediaan listrik saat ini sangatlah terbatas, hal itu menuntut kita untuk menghemat dalam penggunaan listrik secara lebih optimal sesuai dengan kebutuhan serta sekaligus dibutuhkannya upaya dalam penghematan biaya listrik. Maka dari itu, saudara Randa memanfaatkan perangkat keras yang ada di smartphone android terkoneksi *Wi-fi* yang dapat mengontrol pemakaian peralatan listrik yang berlebihan dengan cara mematikan beberapa alat yang tidak digunakan lagi dalam pemakaian, hal tersebut dapat dilakukan tetapi terlebih dahulu *user* harus menginstal aplikasi dan menekan *icon* alat yang ingin di berhentikan pemakaiannya.

Dari penjelasan yang dipaparkan saudara Randa di dalam skripsi yang telah disusunnya, penulis menilai Sistem Kontrol Otomatis Peralatan Rumah Tangga tersebut sangat tepat menjadi solusi meminimalisir penggunaan listrik pada rumah tangga akan tetapi dalam penggunaan sistem tersebut terdapat beberapa kendala diantaranya yaitu :

1. *User* diharuskan memiliki koneksi internet atau terkoneksi *Wi-fi*
2. Smartphone yang berbasis android dalam pemakaian baterainya terbilang boros
3. Bila digunakan terus-menerus smartphone sebagai alat kontrol tersebut akan cepat panas
4. Jika smartphone terlalu panas smartphone umumnya akan lag atau macet.

Untuk menjadi solusi atas kendala yang ada, maka dibutuhkan sistem yang mampu mengontrol peralatan rumah tangga melalui Via Suara yaitu menggunakan *Arduino* yang dapat mengendalikan batas jarak kemampuan alat yaitu 100 meter, tidak mengharuskan *User* memiliki dan terkoneksi *Wi-fi*, alat yang dirancang tidak mudah panas jika lama digunakan serta membantu pemilik rumah khususnya rumah pribadi agar dapat dengan mudah mengontrol peralatan-peralatan listrik tanpa harus menekan saklar secara manual.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan cara mengembangkan sistem kontrol smartphone android menjadi sistem kontrol via suara dan dituangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul **“Sistem Pengontrolan Peralatan Rumah Tangga Menggunakan Voice Control Berbasis Arduino”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah : Bagaimana merancang sistem pengontrolan peralatan rumah tangga menggunakan voice control berbasis Arduino?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk menghindari terjadinya pembahasan di luar dari topik dan agar tidak menyimpang dari permasalahan maka penulis memberikan batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan untuk mengaktifkan fungsi kontrol melalui suara yaitu berupa *Voice Control* dan Arduino.
2. Alat yang digunakan sebagai sistem kontrol menggunakan Arduino
3. Peralatan Rumah tangga yang dapat dikontrol yaitu Peralatan listrik berupa : Lampu, Televisi, Kipas Angin, Rice Cooker dan sebagainya.
4. Peralatan listrik yang dikendalikan tidak melebihi batas jarak kemampuan alat yaitu 100 meter.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan bahasa pemrograman berbasis web.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah Menemukan solusi atas permasalahan yang ada dengan merancang alat alat kontrol rumah tangga menggunakan Voice Kontrol yaitu Arduino

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Tidak mengharuskan *User* memiliki dan terkoneksi *Wi-fi* saat menggunakan alat yang telah dirancang
2. Alat yang dirancang tidak mudah panas jika lama digunakan

3. Menjadi inspirasi para developer dan arsitektur perumahan dalam pemanfaatan Arduino untuk kontrol peralatan pada rumah-rumah modern.
4. Membantu pemilik rumah khususnya rumah pribadi agar dapat dengan mudah mengontrol peralatan-peralatan listrik tanpa harus menekan saklar secara manual.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai studi literatur yang bersumber dari buku-buku, jurnal maupun internet yang memuat konsep-konsep teoritis dan digunakan sebagai kerangka atau landasan untuk menjawab masalah penelitian serta membantu penulis supaya memiliki landasan teori yang baik mengenai penelitian yang dilakukan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kerangka kerja penelitian yang didalamnya terdapat teknik pengumpulan data yang digunakan, analisis data, metode pengembangan sistem dan alat bantu pengembangan program yang berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini penulis melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, rancangan perangkat lunak/system, rancangan perangkat keras dan rancangan algoritma program.

BAB V : PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan menguraikan tentang implementasi alat yang telah dirancang dan uji coba terhadap alat yang dirancang, cara menjalankannya, evaluasi hasil pengujian yang telah diimplementasikan, serta analisis hasil yang dicapai.

BAB VI : PENUTUP

Dalam bab ini dijelaskan tentang penutup yang berisi kesimpulan setelah alat selesai dibuat dan

saran – saran yang terkait dengan hasil penelitian ini.