

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan smartphone atau ponsel pintar pada saat ini merupakan hal yang umum, sebagai contoh penggunaan smartphone android pada kehidupan sehari-hari. Bahkan karena kecanggihan dari smartphone, manusia dapat mengendalikan perangkat elektronik lain dengan hanya menggunakan smart device tersebut. Namun, masih belum banyak orang mengetahui dan menggunakan kecanggihan tersebut. Padahal jika masyarakat umum mengetahui hal ini, pasti pekerjaan mereka lebih banyak terbantu.

Sebagai contoh kecil jika ingin mengaktifkan peralatan elektronik seperti kipas angin, maka kita harus menekan tombol yang terdapat pada kipas tersebut. Padahal kita telah mengetahui terdapat teknologi canggih yang dapat mengaktifkan kipas angin hanya menggunakan remote dengan jarak tertentu. Namun, bagaimana jika kita dapat mengaktifkan suatu peralatan elektronik seperti kipas angin dengan jarak yang sangat jauh dan hanya mengandalkan smartphone. Pasti teknologi tersebut juga jauh lebih canggih dan jauh lebih efisien.

Beberapa waktu lalu terdapat penelitian yang mengimplementasikan kecanggihan tersebut dengan menggunakan perantara yang berbeda. Misalnya contoh penelitian dengan judul “Perancangan dan Implementasi Pengontrol Suhu Ruangan dengan Menggunakan Sensor LM35 Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno” oleh Fadilla Zennifa, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang 2012. Penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler dengan sensor suhu untuk mengontrol fan/kipas. Namun jika ingin menghidupkan atau mematikan fan, harus menginput perintah secara manual menggunakan numpad yang disambungkan pada mikrokontroler. Kemudian sensor suhu hanya dapat mendeteksi suhu ruangan dan menampilkan pada LCD tanpa adanya peringatan tertentu akan suhu ruangan. Hal ini tentunya membuat barang yang dikatakan canggih, malah dianggap merepotkan karena harus menginputkan perintah secara manual di tempat dan menggunakan komponen

yang mahal. Contoh kedua dengan judul “sistem on-off ac (air conditioner) Pada ruang penyimpanan barang-barang berharga Berbasis mikrokontroler atmega16 dengan monitoring via web” oleh Fadilla Zennifa, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang 2012. Penelitian tersebut menggunakan mikrokontroler AT Megadengan sensor suhu untuk mengontrol fan/kipas. Namun jika ingin menghidupkan atau mematikan fan, harus melalui web. Kemudian sensor suhu mendeteksi suhu ruangan dan menampilkan pada LCD dan web. Penelitian tersebut tentunya memakan biaya yang cukup mahal karena menggunakan sensor suhu dan juga tidak efisien karena harus repot – repot membuka web hanya untuk sekedar mengontrol pendingin ruangan. Sedangkan mikrokontroler menggunakan AT Mega 16 yang mana menggunakan pemrograman C++.

Maka dari itu dalam kesempatan kali ini, penulis bertujuan mengimplementasikan pengontrolan terhadap pendingin ruangan dengan harga yang terjangkau dengan efisiensi tinggi menggunakan perantara jaringan internet. Dengan harapan dapat memudahkan pekerjaan sehari-hari sekaligus menambah daya guna Android sebagai device sehari-hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara untuk mengontrol pendingin ruangan
2. Bagaimana cara agar smartphone dapat terhubung dengan pendingin ruangan melalui jaringan internet.
3. Bagaimana cara agar smartphone dapat mengontrol pendingin ruangan menggunakan perantara dengan harga yang terjangkau.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengaktifkan, menonaktifkan, dan mengatur kecepatan motor pendingin ruangan dengan menggunakan smartphone android
2. Software dapat digunakan dari jarak yang jauh.

3. Membuat rancangan yang serbaguna dengan harga yang terjangkau.

1.4 Manfaat

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memudahkan pekerjaan sehari-hari dalam mengontrol pendingin ruangan.
2. Membuat smartphone seperti android menjadi lebih berguna dalam penggunaannya.
3. Menciptakan sudut pandang yang berbeda terhadap smartphone android terutama pada ruang lingkup mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir.

1.5 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terkait dengan judul yang penulis ajukan, perlu diperhatikan batasan-batasan masalah berikut :

1. Pengontrolan pendingin ruangan hanya sebatas mengaktifkan, menonaktifkan, mengatur kecepatan motor pendingin ruangan dan mengganti mode pendingin ruangan.
2. Penelitian hanya dikhususkan dalam pengerjaan program yang menghubungkan antara smartphone android, PC server, dan Mikrokontroler. Didalam penelitian ini tidak akan dijelaskan cara kerja mendetail dari mikrokontroler dan Relay beserta modul kontrol.
3. Penelitian ini hanyalah untuk membuktikan bahwa pengontrolan melalui internet berhasil atau tidak.

1.6 Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah studi pustaka, perancangan, implementasi, simulasi dan penulisan laporan yang berisi dokumentasi dari penelitian yang akan dilakukan. Berikut penjelasan dari masing-masing poin diatas :

1. Studi Pustaka

Dalam merancang program, terlebih dahulu mempelajari studi pustaka yang dilakukan dengan cara mempelajari segala macam informasi yang berhubungan dengan pemrograman berbasis android beserta contoh-contoh penelitian tentang android dan mikrokontroler yang sudah ada.

2. Perancangan

Dalam tahap ini akan dibuat rancangan Program Aplikasi Android agar dapat tersambung dengan pendingin ruangan.

3. Implementasi

Membuat implementasi program yang ada sesuai dengan rancangan sistem.

4. Simulasi

Dari hasil implementasi, dilanjutkan dengan proses uji coba aplikasi.

Pengujian menggunakan miniatur/replika pendingin ruangan dilakukan untuk mengevaluasi program ketika terjadi kesalahan atau kekurangan.

5. Penyusunan laporan

Penyusunan laporan dilakukan setelah semua kegiatan selesai dikerjakan. Laporan disusun berdasarkan data yang diperoleh dari pembelajaran materi, perancangan dan implementasi sistem beserta uji coba dan evaluasi.