

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan teknologi telah banyak membantu manusia dalam meningkatkan kualitas hidup. Sejalan dengan teknologi yang ada saat ini semakin mempermudah manusia dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Salah satu penerapan teknologi tersebut adalah penggunaan *Remote* pada perangkat elektronik. Misalkan pada sebuah rumah yang memiliki beberapa perangkat elektronik seperti AC, Televisi, dan DVD *Player*. Ataupun barang-barang elektronik yang terdapat pada gedung-gedung perkantoran seperti AC, Televisi, Infocus dan lain-lain. Masing-masing dari perangkat tersebut menggunakan sebuah *Remote* yang hanya bisa digunakan untuk mengontrol satu perangkat yang sudah ditetapkan oleh pabriknya. Sehingga semakin banyak perangkat elektronik yang menggunakan *Remote* maka semakin banyak juga jumlah *Remote* yang tersedia.

Penggunaan *Remote* pada perangkat elektronik pada umumnya masih kurang efisien, karena pada satu *hardware Remote* hanya dapat digunakan untuk satu perangkat elektronik saja. Ada beberapa kasus yang sering terjadi dalam sebuah rumah adalah rusaknya *Remote* karena jatuh atau tertindih dan lupanya manusia itu sendiri menaruh *Remote* secara sembarangan, sehingga perangkat elektronik harus dikontrol secara manual. Dalam perkembangan teknologi sekarang terdapat *Universal Remote* yang dapat mengatur perangkat elektronik tersebut. Namun *Universal Remote* ini masih terdapat kekurangan yaitu masih menggunakan *jack* khusus yang harus selalu terhubung dengan *smartphone* sebagai pengganti *Remote*. Hal ini menyebabkan masih kurang efisiennya penggunaan *Remote basic* ataupun *Remote universal* yang ada pada saat ini.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, pada perancangan tugas akhir kali ini penulis ingin membuat *Infrared Univesal Remote* berbasis internet. *Remote* yang dirancang ini menggunakan *smartphone* sebagai media pengontrol. *Smartphone* ini tidak harus selalu terhubung dengan *infrared* secara langsung (via

*jack*) sehingga lebih *fleksible* dan memudahkan pengguna untuk dibawa ke manapun .

## **I.2. Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari perancangan dan implementasi *Infrared Universal Remote* berbasis internet menggunakan *smartphone* ini adalah :

1. Merancang *hardware* dan *software Infrared Universal Remote* berbasis internet / IP dengan *smartphone*.
2. Merancang dan mengimplementasikan *Infrared Universal Remote* agar dapat diatur dengan mudah untuk mengontrol perangkat elektronik yang ditentukan.

Adapun manfaat dari perancangan dan implementasi *infrared universal Remote* berbasis internet menggunakan *smartphone* ini adalah :

3. Membantu manusia dalam melakukan pengontrolan perangkat elektronik yang menggunakan *Remote*.
4. Mengaplikasikan mikrokontroller dalam sebuah produk.

## **I.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dari tugas akhir ini, maka terdapat beberapa permasalahan yang muncul meliputi :

1. Bagaimana perancangan dan implementasi sistem *infrared Remote* yang efektif agar dapat mengontrol semua jenis perangkat elektronik yang didalamnya terdapat *infrared*?
2. Bagaimana desain aplikasi *infrared universal Remote* yang mudah digunakan (*user friendly*)?
3. Bagaimana merealisasikan alat agar dapat melakukan pengontrolan perangkat elektronik ?

## **I.4. Ruang Lingkup Masalah**

Berdasarkan dari banyaknya identifikasi masalah yang ada, perlu adanya suatu pembatasan masalah yang tujuannya membuat ruang lingkup permasalahan tidak terlalu luas dan lebih jelas dalam penerangannya. Dari berbagai macam

permasalahan yang ada kaitannya dengan alat tersebut, penulis membatasinya hanya pada ruang lingkup :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Mega 2560.
2. Dalam percobaan yang dapat dikontrol hanya tiga perangkat elektronik, dengan ketentuan : Televisi, AC, DVD *Player*.
3. Tombol yang digunakan dalam percobaan yaitu *power*, *volume* dan *channel* untuk Televisi, *power* dan *swing* untuk AC dan *power*, *play*, *pause* dan *open* untuk DVD *Player*.
4. *Smartphone* yang digunakan hanya berbasis Android.
5. *Software* untuk aplikasi *smartphone* menggunakan App Inventor 2.
6. Penempatan perangkat elektronik berada dalam satu ruangan (terpusat).

### **I.5. Metode Penelitian**

Buku referensi, *paper*, jurnal ilmiah serta informasi dari *website* yang terpercaya yang berkaitan dengan tugas akhir. Dalam pengerjaan tugas akhir ini menggunakan metodologi yang dapat mempermudah dalam penyusunan tugas akhir dari awal sampai akhir. Beberapa metodologi penulisan yang dilakukan adalah :

#### 1. Studi Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari materi yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Referensi yang digunakan berupa jurnal, *paper*, buku tugas akhir, dan *datasheet* mengenai sistem.

#### 2. Survey

Metode pada tahap ini penulis melakukan survey dari 100 orang masyarakat mengenai pandangan mereka terhadap perangkat elektronik yang menggunakan remote dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari jenis perangkat, merek, kendala yang ditemukan dalam penggunaan remote.

#### 3. Perancangan Alat

Perancangan alat dengan melakukan pemodelan dan perancangan dari keseluruhan sistem untuk dapat diimplementasikan dan direalisasikan.

#### 4. Pengujian

Pengujian sistem pada tahap ini untuk pengontrolan dan performasi kinerja sistem sehingga diperoleh hasil yang diinginkan terhadap sistem yang sudah dibuat.

#### 5. Penyusunan dan Analisis

Penyusunan berisi seluruh kegiatan dan dokumentasi penelitian serta dilakukan analisis berdasarkan hasil yang diperoleh yang nantinya disusun dalam sebuah laporan ilmiah

### **I.6. Skematik Penulisan**

**BAB I** Bab ini berisi gambaran singkat tentang latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB II** Bab ini berisi landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian yang dilakukan.

**BAB III** Bab ini berisi rancangan dari keseluruhan sistem yang dibuat.

**BAB IV** Bab ini berisi hasil pengujian terhadap sistem yang dibuat serta hasil analisis dari pengujian yang diperoleh.

**BAB V** Bab ini bersisi kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, serta saran-saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya.