

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi teknologi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini. Hal ini ditandai dengan banyaknya produk-produk teknologi yang canggih yang beredar di pasaran.

Salah satu dampak positif dari kemajuan teknologi adalah dihasilkannya android sebagai alat bantu manusia dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan secara manual sekarang dilakukan dengan cara yang otomatis sehingga mempermudah dan menghemat tenaga manusia. Dan kini orang-orang diseluruh dunia tidak bisa lepas dari smartphone android seperti survei yang dilakukan *Secur Envoy*, sebuah perusahaan yang mengkhususkan diri dalam *password* digital, yang melakukan survei terhadap 1.000 orang di Inggris menyimpulkan bahwa mahasiswa masa kini mengalami *nomophobia*, yaitu perasaan cemas dan takut jika tidak bersama telepon selulernya. Hasil survei menunjukkan, 66 persen responden mengaku tidak bisa hidup tanpa telepon selulernya. Persentase ini semakin membengkak pada responden berusia 18 dan 24 tahun. Dan sebanyak 77 persen responden di antara kelompok usia ini mengalami *nomophobia*.

Dengan melihat survei diatas berarti, smartphone android banyak digunakan oleh manusia pada zaman ini. Maka dari itu diperlukan pengembangan teknologi untuk mengontrol atau pengaturan suatu alat dengan aplikasi pada android yang lebih berdaya saing tinggi dari sebelumnya. Aplikasi adalah program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Aplikasi merupakan bagian dari sistem pakar yang kini biasa digunakan untuk membantu pekerjaan manusia yang mencakup segala bidang, seperti bidang teknologi,

ekonomi bahkan hingga kesehatan, fisika, kimia, biologi dan *information technology*. Aplikasi yang baik harus dapat digunakan secara maksimal dan dapat dimanfaatkan secara terus menerus. (Janner Simarmata, 2009:10).

Pemanfaatan aplikasi ini jika dikaitkan dengan kejadian seperti yang dilaporkan berita.liputan6.com telah terjadi ledakan kompor gas di Jakarta Selatan pada tanggal 9 Agustus 2016 akibat dari pengguna yang lupa mematikan kompor gas. Untuk itulah diperlukan sistem pengendali dan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko dari bahaya penggunaan kompor gas. Dari penjelasan diatas telah diindikasikan bahwa dibutuhkan alat yang mampu mengontrol kompor gas melalui android agar terhindar dari ledakan kompor gas. Untuk meningkatkan kemudahan dan kecepatan tersebut, maka diperlukan pengendalian dengan menggunakan modul bluetooth yang akan bekerja dengan mengendalikan motor servo yang telah dirancang pada kompor gas yang telah terhubung dengan mikrokontroler Arduino uno dengan aplikasi yang telah dibuat sebagai pengaturan kompor gas. Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas, maka Penulis tertarik mengambil judul Laporan Akhir **“Rancang Bangun Sistem Pengaturan Kompor Gas Dengan Menggunakan Arduino berbasis Android”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan Laporan Akhir ini yaitu :

1. Tentang merancang pemantik kompor gas Berbasis Arduino Uno.
2. Tentang mengoperasikan pemantik kompor gas yang dapat dimatikan dan dihidupkan melalui android berbasis Arduino Uno.

## 1.3. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Rancang Bangun Sistem Pengaturan Kompor Gas portable 1 tungku menggunakan Gas butana atau Gas Kaleng dengan akses kontrol pada pemantik yang disertai motor servo berotasi 180<sup>0</sup>
2. Kontrol dilakukan dengan perangkat SmartPhone Android.
3. Media kontrol melalui Bluetooth.
4. Mikrokontroller yang digunakan adalah jenis Arduino Uno.

## 1.4. Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan utama yang akan dicapai dari penulisan Laporan Akhir ini adalah terciptanya sebuah “**Rancang Bangun Sistem Pengaturan Kompor Gas Dengan Menggunakan Arduino berbasis Android**”. Secara rinci tujuannya adalah :

1. Merancang pemantik kompor gas Berbasis Arduino Uno.
2. Mempermudah operator atau pengguna alat agar dapat mematikan dan menghidupkan kompor gas melalui android berbasis Arduino uno dengan memanfaatkan Bluetooth.

### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Laporan Akhir ini antara lain yaitu:

1. Manfaat bagi penulis yaitu mengetahui prinsip kerja program Arduino Uno untuk rancang bangun sistem pengaturan kompor gas dengan kendali android menggunakan program JAVA.
2. Manfaat bagi pembaca yaitu menambah ilmu pengetahuan pada bidang telekomunikasi, khususnya mengenai program Arduino Uno dan mengenai software untuk aplikasi alat pengendali kompor gas melalui android.
3. Manfaat bagi masyarakat dan lembaga yaitu sebagai alat yang dapat mengetahui keadaan kompor gas pada jarak jauh dan dapat mengantisipasi terjadinya ledakan kompor gas serta menambah referensi pemrograman Arduino Uno dan JAVA.

### **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang lebih baik bagi pembuatan alat ini maupun penyusunan Laporan Akhir nantinya penulis menggunakan beberapa tahap (metode) yaitu :

#### **1. Metode Literatur**

Metode literatur adalah metode yang dilakukan dengan cara membaca buku referensi yang berhubungan dengan pokok pembahasan, dapat juga mencari dan mengumpulkan data-data tentang alat yang akan dibuat dari buku-buku ilmiah, majalah, laporan atau sumber lainnya.

#### **2. Metode Perancangan Peralatan**

Suatu tahapan yang merencanakan pembuatan layout, layout komponen serta berapa harga komponen yang digunakan dan tahapan pembuatan kotak untuk melindungi komponen-komponen elektronik dari gangguan lingkungan luar.

#### **3. Metode Perancangan Perangkat Lunak**

Pada tahap ini, dilakukan perancangan perangkat lunak agar alat dapat beroperasi dengan program yang telah dibuat untuk pengendalian alat.

#### 4. Metode Penelitian Laboratorium

Melalui metode penelitian laboratorium ini, penulis secara langsung melakukan pengujian mengenai rangkaian pengendali kompor gas yang dikontrol oleh Arduino Uno untuk mengetahui apakah peralatan tersebut dapat berfungsi dengan baik.

#### 5. Metode Konsultasi

Melalui metode konsultasi ini, penulis mengadakan tukar pendapat baik dengan dosen pembimbing I dan pembimbing II maupun dengan teman guna mendapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang dibahas bahan *referensi*.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dikemukakan dasar dan arah serta permasalahan yang akan dibahas yaitu latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat penulisan, pembatasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka yang ingin ditulis oleh penulis yaitu menerangkan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

#### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana dalam bab ini akan dipaparkan tahap-tahap perancangan alat, dimulai dari diagram blok dan pembuatan pemrograman alat.

**BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan alat yang telah dibuat dalam Laporan Akhir ini.

**BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**