

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era kemajuan teknologi sekarang, masih terdapat berbagai kelemahan pada sistem keamanan baik dalam lingkup besar seperti perkantoran, pusat perbelanjaan, tempat wisata, dan dalam lingkup kecil seperti perumahan. Salah satu bentuk lemahnya keamanan dalam lingkup kecil adalah masih sering terjadinya kebakaran rumah yang disebabkan oleh kebocoran gas LPG yang kurang disadari oleh masyarakat. Berdasarkan data rekapitulasi kejadian kebakaran tahun 2018 di DKI Jakarta, setidaknya lebih dari 100 kasus kebakaran rumah disebabkan oleh tabung gas LPG dan menyebabkan lebih dari 200 korban jiwa (meninggal dan luka-luka) dengan jumlah kerugian sebesar kurang lebih 1 Triliun Rupiah. (Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi DKI Jakarta, 5 Maret 2019).

Berdasarkan uraian masalah tersebut, penulis tertarik untuk membuat suatu sistem peringatan dini kebocoran gas LPG. Sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang membahas mengenai kebocoran gas LPG seperti yang dilakukan oleh Deanna Durbin Hutagalung pada tanggal 18 September 2018 tentang "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG dan Api dengan Menggunakan Sensor MQ2 dan flame detector" juga membahas tentang hal yang sama, yaitu output yang didapat adalah alat pendeteksi kebocoran. Namun dalam pemilihan kontrol dan pengolahan data nya berbeda, beliau menggunakan berbagai macam kontrol seperti Mikrokontroller dan *Arduino*. Kemudian pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Imam Hidayat pada tanggal 4 November 2018 tentang "Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Menggunakan Sensor MQ-6 berbasis Jaringan Sensor Wireless". Sensor yang digunakan sama, namun output yang dihasilkan akan berbeda.

Dari beberapa penelitian diatas, maka penulis akan mengambil judul "***Deteksi Dini Kebocoran Gas LPG (Liquefied Petroleum Gas) menggunakan Sensor MQ-6 berbasis Arduino IDE dan Android***"

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1.2.1. Bagaimana merancang dan merealisasikan sebuah sistem peringatan dini kebocoran gas LPG?

1.2.2. Bagaimana mendeteksi kebocoran gas LPG sebelum terjadinya kebakaran?

1.2.3. Bagaimana mengimplementasikan perangkat *Arduino* IDE dan Android?

1.3. Batasan Masalah

Didalam penyusunan penelitian ini, penulis memberi batasan hanya pada :

1.3.1. Membahas tentang bagaimana perancangan alat, pembuatan alat, pengujian alat, dan tahap pengolahan datanya.

1.3.2. Menggunakan sensor MQ-6 dan *software Arduino* IDE

1.3.3. Output yang digunakan adalah via Android sehingga diharapkan resiko kebakaran akibat kebocoran gas LPG dapat diminimalisir.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1.4.1. Merancang dan merealisasikan sebuah sistem peringatan dini kebocoran gas LPG.

1.4.2. Mampu mendeteksi kebocoran gas LPG sebelum terjadinya kebakaran

1.4.3. mengimplementasikan perangkat *Arduino* IDE dan Android

1.5. Manfaat Penelitian

Penulis berharap penelitian ini dapat mengetahui proses perancangan sebuah sistem peringatan dini kebocoran gas LPG yang mampu terdeteksi sebelum terjadinya kebakaran dengan mengimplementasikan *Arduino* IDE dan Android.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan skripsi ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

1.6.1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, serta sistematika penulisan.

1.6.2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

1.6.3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang Objek penelitian, blok diagram, Data penelitian, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

1.6.4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dikemukakan mengenai cara kerja alat dan rangkaian, pengukuran alat dan rangkaian serta pengujian output dari sistem.

1.6.5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menarik kesimpulan dari apa yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya dan mengemukakan saran-saran yang mungkin akan bermanfaat bagi Skripsi ini.