

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan beralihnya penggunaan minyak tanah ke gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG), maka gas LPG bukan merupakan barang mewah yang hanya di miliki oleh kalangan masyarakat perkotaan saja, tetapi sampai pelosok desapun saat ini telah beralih menggunakan gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG). Sayangnya bahan bakar dengan wujud gas ini mempunyai efek yang bisa membahayakan, yaitu apabila menguap diudara bebas akan membentuk lapisan dikarenakan kondensasi Lapisan yang berbentuk ini bersifat mudah terbakar, sehingga berbahaya jika penumpukan ruangan tertutup dan berpotensi terjadi kebakaran.

Kebakaran biasanya diawali dengan percikan api kecil yang menimbulkan asap. Percikan api kecil tersebut jika tidak segera ditangani akan mengakibatkan kebakaran yang besar. Contohnya sering terjadi kebakaran di rumah-rumah maupun tempat industri yang menggunakan gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) tidak jarang menimbulkan kerugian yang sangat besar, baik kerugian materi maupun korban jiwa.

Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut perlu dirancang sebuah alat yang digunakan untuk mendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG), sehingga tingkat kebocoran gas tersebut dapat segera diantisipasi. Perancangan alat pendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) ini menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno.

Cara kerja alat yang dirancang ini apabila ada gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) yang mengalami kebocoran maka sensor MQ6 akan mendeteksi dan di baca oleh mikrokontroler arduino uno dan di kirim ke buzzer, sehingga kebocoran dapat diantisipasi dan diketahui. Dari permasalahan di atas judul yang diajukan adalah Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Lpg Menggunakan Sensor Mq6 Berbasis Mikrokontroler Arduino

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam pembuatan alat pendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah merancang dan membuat alat pendeteksi kebocoran gas LPG dengan menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno.?
2. Bagaimana cara kerja alat pendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno ?
3. Bagaimanakah kemampuan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno mendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) dan membunyikan alarm ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat pendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno.
2. Menganalisa proses kerja alat pendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno.
3. Menentukan berapa jarak maksimum kemampuan sensor MQ6 untuk mendeteksi adanya kebocoran.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi akademis
 - a. Mengetahui sejauh mana mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang dipelajari selama mengikuti kuliah.

- b. Sebagai salah satu perbandingan media pembelajaran dan sebagai motivator untuk selalu memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran yang ada baik sarana maupun prasarananya.
2. Bagi pemerintah dan masyarakat
 - a. Menambah pengetahuan tentang alat pendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG) menggunakan sensor MQ6 berbasis mikrokontroler arduino uno.
 - b. Memberikan solusi kepada masyarakat untuk mencegah kebakaran yang diakibatkan dari kebocoran *Liquified Petroleum Gas* (LPG).

1.5 Ruang Lingkup

Untuk menghasilkan pembahasan, penyusunan dan pembuatan alat yang sesuai dengan tujuan dan tidak meluas dalam pembahasannya maka permasalahan harus dibatasi, antara lain sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno. Pembuatan program Arduino menggunakan software IDE Arduino yang bersifat opensource.
2. *Liquid Cristal Display* (LCD) yang digunakan adalah LCD 16x2 dilengkapi modul i2C.
3. Sensor yang digunakan adalah sensor MQ6.
4. Kipas digunakan untuk menetralkan bau gas yang bocor di dalam ruangan.
5. Sensor MQ6 digunakan untuk mendeteksi kebocoran gas *Liquified Petroleum Gas* (LPG).