

BAB I

PENDAHULUAN

I. Latar Belakang

Peranan LPG (Liquefied Petroleum Gas) pada saat ini sangatlah penting bagi kehidupan manusia baik di rumah tangga maupun di industri, dan gas LPG di samping harganya murah, cara penggunaannya lebih mudah. Namun, gas LPG dapat berdampak negatif terhadap kesehatan manusia bahkan menimbulkan kerugian yang cukup besar apabila tidak digunakan dengan hati-hati, terutama bila tidak diketahui telah terjadi kebocoran dari tabung atau tempat penyimpanan gas LPG tersebut. Kebocoran tabung atau perangkat LPG sampai saat ini masih menjadi salah satu penyebab utama kebakaran. Gas LPG yang mengalami kebocoran memang tercium baunya sehingga kebocoran normal mudah dideteksi. Akan tetapi, bila gas yang bocor meresap kedalam saluran air, instalansi listrik, atau ke bawah karpet, maka akan sulit di deteksi oleh indra penciuman manusia. Selain itu AC dan pemanas ruangan juga dapat menutupi bau gas LPG. Gas LPG terkenal dengan sifatnya yang mudah terbakar sehingga kebocoran peralatan LPG beresiko tinggi terhadap kebakaran. Dikarenakan sifatnya yang sensitif, maka perlu adanya perhatian khusus terhadap bahan bakar jenis ini. Sehingga diperlukan suatu sistem peringatan dini dalam menanggulangi kebocoran gas.

Elpiji sudah tidak lagi menjadi barang mewah, dan telah menjelma menjadi barang kebutuhan rumah tangga modern. Meskipun demikian, kewaspadaan saat menggunakan elpiji tidak boleh dilupakan. Gas elpiji terkenal dengan sifatnya yang mudah terbakar sehingga kebocoran peralatan elpiji beresiko tinggi terhadap kebakaran. Dikarenakan sifatnya yang sensitif, maka perlu adanya perhatian khusus terhadap bahan bakar jenis ini. Pendeteksi Dini Terhadap Kebocoran Gas LPG Melalui SMS ini berbasis Mikrokontroller, sedangkan SMS sebagai media informasi|| dibuat alat secara otomatis, maka diperlukan mikrokontroler sebagai pengontrol. Sistem dirancang menggunakan sensor gas LPG yang berfungsi mendeteksi kebocoran gas pada peralatan kompor gas, (*Soemarsono 2016*).

Menurut informasi yang saya temukan dari berbagai media, Maraknya kebakaran dan kecelakaan yang disebabkan oleh bocor dan meledaknya tabung gas elpiji, akhir-akhir ini kejadian tersebut menjadi hal yang menakutkan bagi masyarakat pengguna gas tersebut. Seperti kutipan yang saya

dapat dari salah satu media informasi menyampaikan bahwa terdapat beberapa contoh kasus Kebocoran Gas LPG yang menyebabkan terjadinya kebakaran, (**Banda Aceh, Jum'at 08 Januari 2021** –Sekiranya pukul 11.35 wib terjadi kebakaran karena kebocoran tabung gas LPG pada dapur rumah atas nama Ibu Darmawati beralamat di Jalan T. Dianjong Lr. 2 Gampong Jawa Kecamatan Kuta Raja Kota Banda Aceh), (Dikarenakan Kebocoran Gas LPG, yang menyebabkan terjadinya Ledakan yang membuat satu keluarga tewas di Jalan Dato Ripanggentung, Kelurahan Panggentung, Kecamatan Sombaopu, **Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, Kamis (9/1/2020)**). dan berbagai macam data kebakaran dikarenakan kebocoran gas LPG lainnya. .

Pada intinya ledakan dapat dihindarkan apabila adanya pencegahan dini, saat gas keluar atau pada saat kebocoran gas terjadi. Dari permasalahan ini saya tertarik untuk membuat alat ini sebagai penelitian skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI KEBOCORAN GAS LPG DENGAN SENSOR MQ-2 BERBASIS MIKROKONTROLER MELALUI SMARTPHONE ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI”**.

I.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mendesain Alat pendeteksi Kebocoran Gas LPG menggunakan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler?
2. Bagaimana Implementasi Alat Mikrokontroler, Sensor MQ-2 yang melalui Smarthphone Android?

I.3 Ruang Lingkup Penelitian

I.3.1 Ruang Lingkup Subjek

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler Melalui Smarthphone Android Sebagai Media Informasi.

I.3.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret 2021 sampai dengan bulan September 2021.

1.3.3. Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan

Ruang lingkup ilmu pengetahuan dalam penelitian ini adalah Kemampuan untuk merancang mengembangkan perangkat keras berbasis digital yang berkaitan dengan Pembuatan Alat pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler melalui Smarthphone Android sebagai Media Informasi.

I.4 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpangnya dai tujuan semula yang direncanakan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem yang berjalan menggunakan Mikrokontroler At Mega16.
2. Sistem Informasi yang dijalankan menggunakan Smarthphone Android.
3. Sistem yang dirancang hanya bekerja pada saat listrik stabil.

I.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mendesain Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler melalui Smarthphone Android sebagai media Informasi.
2. Alat Pendeteksi tersebut dapat merespon dengan bunyi peringatan dan dapat mengirimkan pesan pemberitahuan ketika mengetahui adanya Kebocoran Gas LPG.

I.6 Manfaat Penelitian

I.6.1 Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan untuk menambah pemahaman ilmu tentang rancangan pembuatan Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontoler melalui Smarthphone Android sebagai media informasi.

I.6.2 Bagi Pembaca

Penelitian ini sebagai bahan referensi dalam mengetahui kebocoran Gas LPG dengan menggunakan Alat Pendeteksi ini.

I.6.3 Bagi Institusi

Sebagai referensi perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer tentang Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler melalui Smartphone Android sebagai Media Informasi.

I.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman materi atau pokok bahasan dari karya tulis ini, maka penulis menyajikan sistematika pembahasan karya tulis ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler melalui Smartphone Android sebagai media Informasi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori yang menunjang penyelesaian masalah dalam perancangan Sistem pendeteksi Kebocoran Gas LPG dengan Sensor MQ-2 Berbasis Mikrokontroler, Smartphone, serta komponen- komponen-komponen yang digunakan serta perancangan program utama.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai perancangan Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG mulai dari komponen yang digunakan serta perancangan program utama.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai antarmuka Mikrokontroler dengan komponen penunjang, serta pembahasan mengenai program utama dan sub program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari karya tulis yang dibuat serta beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN