

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Liquefied Petroleum Gas atau masyarakat juga menyebutnya LPG merupakan senyawa gas olahan yang saat ini menjadi salah satu sumber energi utama yang digunakan masyarakat untuk keperluan Rumah tangga maupun Keperluan Bisnis [1].

Liquefied Petroleum Gas (LPG) PERTAMINA dengan brand ELPIJI, merupakan gas hasil produksi dari kilang minyak (Kilang BBM) dan Kilang gas, yang komponen utamanya adalah gas propana (C_3H_8) dan butana (C_4H_{10}) lebih kurang 99 % dan selebihnya adalah gas pentana (C_5H_{12}) yang dicairkan. ELPIJI lebih berat dari udara dengan berat jenis sekitar 2.01 (dibandingkan dengan udara), tekanan uap Elpiji cair dalam tabung sekitar 5.0 – 6.2 Kg/cm². Perbandingan komposisi, propana (C_3H_8) : butana (C_4H_{10}) = 30 : 70. Nilai kalori: + 21.000 BTU/lb. Zat mercaptan biasanya ditambahkan kepada LPG untuk memberikan bau yang khas, sehingga kebocoran gas dapat dideteksi dengan cepat. ELPIJI PERTAMINA dipasarkan dalam kemasan tabung (3 kg, 6 kg, 12 kg, 50 kg) dan curah[1].

Saat ini banyak orang yang memakai kompor gas LPG (Liquefied Petroleum Gas) karena masyarakat menilai Gas LPJ lebih mudah di aplikasikan dari pada minyak tanah. Meskipun gas LPG lebih praktis penggunaanya daripada minyak tanah, tetapi masih memiliki kekurangan yaitu bahaya yang dapat ditimbulkan gas LPG jika terjadi kebocoran gas.

Bahaya tersebut dapat menimbulkan ledakan hingga kebakaran yang dapat membahayakan masyarakat sekitar. Berdasarkan bahaya tersebut maka diperlukan suatu alat yang dapat mendeteksi kebocoran serta tanda peringatan adanya kebocoran dan dilengkapi dengan penanganan awal untuk menghindari ledakan pada ruangan. Untuk mendapatkan sistem yang dapat bekerja secara otomatis, maka diperlukan mikrokontroler sebagai pengontrol alat tersebut. Sistem ini dirancang dengan menggunakan sensor gas LPG yang berfungsi mendeteksi dini kebocoran gas pada perlengkapan kompor gas [2].

Sistem ini di rancang khusus agar dapat menginformasikan penghuni rumah/perusahaan dan mengurangi konsentrasi gas LPG di dalam ruangan sehingga dapat meminimalisir ledakan di dalam ruangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, adapun rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat Rancang Bangun Safety Proteksi Kebakaran Ruangan Akibat Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Monitoring Datalog Berbasis Web.
2. Bagaimana cara kerja Alat Rancang Bangun Safety Proteksi Kebakaran Ruangan Akibat Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Monitoring Datalog Berbasis Web.

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih terfokus tujuan yang diinginkan, pembahasan ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut, yaitu :

1. Tidak membahas perancang pemadaman api dan Sterilisasi Kebakaran.
2. Tidak membahas perancang pembuatan valve penyumbat regulator gas.
3. Tidak membahas kejadian kebocoran gas di luar ruangan.

1.4 Tujuan

Adapun Tujuan dari Proyek ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara membuat Rancang Bangun Safety Proteksi Kebakaran Ruangan Akibat Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Monitoring Datalog Berbasis Web.
2. Untuk mengetahui cara kerja Alat Rancang Bangun Safety Proteksi Kebakaran Ruangan Akibat Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Monitoring Datalog Berbasis Web.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari Proyek ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengurangan konsentrasi gas dalam ruangan.
2. Menerapkan sistem IOT pada pendeteksian kebocoran Gas.
3. Database menjadi Acuan Referensi jika ada kebakaran di area tersebut apakah berasal dari kebocoran gas atau tidak.

1.6 Hipotesis

Asumsi awal dari hasil penelitian yang dilakukan adalah mampu merencanakan alat atau sistem pendeteksi kebocoran gas LPG dan memberikan sinyal alarm ke pemilik ruangan, yang mana selanjutnya dibuat sistem untuk mengurangi konsentrasi Gas LPG dalam ruangan dan merecord data di database MySQL.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis dengan urutan sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis dan sistematik penulisan.

2. Bab II Tinjauan pustaka

Berisi teori-teori berbagai sumber pustaka yang mendukung dalam pembuatan alat atau sistem *Rancang Bangun Safety Proteksi Kebakaran Ruangan Akibat Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Monitoring Datalog Berbasis Web*.

3. Bab III Metode penelitian

Berisi tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian dan metode yang digunakan dalam penelitian.

4. Bab IV Hasil dan pembahasan

Berisi tentang proses Rancang Bangun Safety Proteksi Kebakaran Ruangan Akibat Kebocoran Liquefied Petroleum Gas (LPG) Dengan Monitoring Datalog Berbasis Web

5. Bab V Simpulan dan Saran

Berisi simpulan dari hasil analisi pada bab pembahasan dan saran yang terkait dengan hasil penelithan

6. Daftar Pustaka

Berisi berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk dijadikan refransi dalam penulisan tugas akhir.

7. Lampiran

Berisi dokumen-dokumen yang mendukung dalam penelitian.