

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak tahun 2005 banyak orang yang memakai kompor LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) karena pengaruh dari program pemerintah dalam *mengkonversi* dari bahan bakar minyak tanah ke LPG. Pada saat ini penggunaan kompor LPG lebih praktis daripada minyak tanah, namun masih memiliki kekurangan yang cukup berbahaya. Kekurangan tersebut yaitu frekuensi terjadi kebocoran gas yang tinggi dan berdampak banyak terhadap manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi, banyak inovasi yang dilakukan untuk meningkatkan keamanan dalam pemakaian kompor LPG.

Tabung gas LPG terdiri dari beberapa ukuran tabung gas, mulai dari ukuran tabung gas 3 kg sampai 50 kg. (Yosa Anggara, 2022). Namun demikian, terdapat nilai *negatif* dari penggunaan LPG seperti timbulnya kebakaran akibat bocornya gas tersebut. Kebocoran LPG pada tingkat yang besar dapat dengan mudah dideteksi berdasarkan aroma gas tersebut yang khas. kebocoran pada *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) adalah gas hidrokarbon produksi dari kilang minyak serta kilang gas dengan komponen utama gas *propane* dan *butane* yang dikemas di dalam tabung. LPG banyak digunakan sebagai bahan bakar untuk memasak. LPG juga digunakan sebagai bahan bakar pada industri makanan, gelas, keramik dan bahan bakar *forklift*. tingkat yang kecil akan sulit untuk di deteksi oleh indra penciuman manusia. (Dissa Margaretha, dkk, 2021)

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis ingin membuat, Rancang Bangun Prototype Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Serta Kebakaran Berbasis *Internet of Thing* (IoT), dengan cara memberikan pesan notifikasi melalui *Smartphone* pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan, rumusan masalah dari Rancang Bangun *Prototype* Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Dan Kebakaran Berbasis *Internet of Thing* (IoT) sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem pendeteksi kebocoran gas LPG dan Pencegahan kebakaran berbasis *Internet of Things* (IoT)?
2. Bagaimana cara pengujian pemograman sistem pendeteksi kebocoran gas LPG dan Pencegahan kebakaran berbasis *Internet of Things* (IoT) ?
3. Pengujian alat secara keseluruhan dan bagaimana menganalisa sensor suhu yang terjadi pada gas LPG dan kebakaran melalui aplikasi *blinky* ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan, maka agar pembahasan tidak melebur dan terarah dalam skripsi ini dibatasi pada :

1. Rancangan sistem ini akan di batasi dalam bentuk miniatur simulasi pendeteksi kebocoran gas LPG dan Pencegahan kebakaran berbasis IoT.
2. Penelitian ini hanya mendeteksi kebocoran gas LPG dan Pencegahan kebakaran dan suhu pada ruangan.
3. Perancang alat tersebut memberi pesan melalui Blynk, buzzer dan led untuk memberikan informasi adanya kebocoran gas LPG maupun kebakaran.
4. Sensor gas yang di gunakan pada alat ini adalah sensor MQ-2 untuk mendeteksi adanya kebocoran.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah merancang alat sistem pendeteksi kebocoran gas LPG dan kebakaran dengan berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan perangkat Arduino sehingga memberikan informasi secara real-time, juga berguna untuk di pakai dikalangan masyarakat.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah dengan di buat alat ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang gejala dini terjadinya suatu

kebocoran gas LPG serta kebakaran, memperkecil kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya suatu kebocoran gas LPG serta kebakaran, dan juga meminimalisir terjadinya suatu kebocoran gas LPG serta kebakaran.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Untuk memberi gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini, maka penulis menggunakan metode penyelesaian masalah sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Menjelaskan secara singkat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan metode penyelesaian masalah.

Bab II : Tinjauan pustaka

Dalam tinjauan pustaka ini berikan kajian terdahulu yang digunakan untuk sebagai referensi penulisan, landasan teori tentang komponen-komponen yang digunakan untuk merancang alat dalam penelitian.

Bab III: Metodologi penelitian

Metodologi penelitian merupakan penjelasan tentang sistem kerja alat secara umum, blok diagram sistem, rancangan *hardware*, *software* dan rancangan alat yang digunakan.

Bab IV: Data dan Analisa

Berisikan hasil rancangan, pengujian data, pengujian data keseluruhan alat serta menganalisa hasil pengujian.

Bab V : Penutup

Berisikan tentang kesimpulan hasil pengujian alat yang digunakan dan saran.