

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi telah berkembang dengan sangat pesat yang membuat manfaat dalam perkembangan dan kemajuan teknologi, dilingkungan rumah, salah satunya dengan mendeteksi kebocoran gas melalui aplikasi. Permasalahan yang datang dari ketidaktahuan manusia ataupun dari faktor lain semakin lama sudah dapat untuk diatasi seiring dengan berjalannya waktu.

Sejak pertama kali diluncurkan sebagai bahan bakar utama pengganti minyak tanah banyak sekali kejadian kebakaran akibat kebocoran gas. Berdasarkan data statistik website <https://www.jakartafire.net/statistic> ditahun 2020 tercatat penyebab kebakaran di antaranya 640 dikarenakan listrik, kompor 132, rokok 19 dan penyebab lain-lain 297. Kompor menjadi penyebab kebakaran tertinggi nomor 3, besar kemungkinan terjadinya kebakaran akibat ketidak tahuan masyarakat tentang bahayanya kebocoran gas tersebut.

Kurangnya sistem keamanan pada tabung gas menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kebakaran, salah satu faktor utamanya adalah tidak terdeteksinya kebocoran gas.

Berdasarkan hasil badan survei Badan Standarisasi Nasional (BSN) tentang penyebab kebocoran gas, pada umumnya terjadi karena permasalahan pada selang, regulator, katup, kompor dan tabung. Selain itu BSN pun mengajukan data yang menyatakan bahwa kesemua bahan untuk kelengkapan kompor gas tidak memenuhi standar, diantaranya 20 persen regulator, 50 persen kompor gas, 66 persen katup tabung, dan 100 persen selang (Nursal,2010).

Masyarakat perlu tahu tentang pentingnya keamanan dalam penggunaan tabung gas untuk mengurangi resiko terjadinya kebakaran akibat kebocoran gas, dapur merupakan ruang utama dalam penggunaan tabung gas dapur memiliki syarat utama untuk dikatakan sebagai dapur yang baik Menurut Soekresno (2001:82), adapun syarat-syarat dapur yang baik adalah :

1. Lantai Dapur Permukaan lantai dibuat cukup landai ke arah saluran pembuangan air limbah.

2. Dinding Keadaan dinding harus dalam keadaan bersih dan permukaan langit-langit harus menutup seluruh atap ruang dapur, permukaan rata, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
3. Ventilasi Penghawaan di lengkapi dengan alat pengeluaran udara panas maupun bau-bauan atau *exhauster* yang di pasang setinggi 2 m dari lantai dan kapasitasnya di sesuaikan dengan luas dapur.
4. Pintu dan Jendela Pintu yang terhubung dengan halaman luar dibuat rangka, dengan pintu bagian luar membuka arah ke luar, dan daun pintu bagian dalam dilengkapi dengan alat pencegah masuknya serangga yang dapat menutup sendiri dan intensitas cahaya minimal 10 *foot candle (fc)*.

Keamanan juga masuk kedalam indikator dapur yang baik salah satunya tentang keamanan dalam penggunaan tabung gas, dengan bisa terdeteksinya kebocoran gas membuat masyarakat merasa menjadi lebih aman dalam menggunakan tabung gas sebagai bahan bakar didapur.

Salah satu cara untuk mendeteksi kebocoran gas adalah dengan menggunakan rancangan alat pendeteksi kebocoran gas yang sudah pernah dirancang sebelumnya. Soemarsono, B. E., Listiasri, E., & Kusuma, G. C. (2016) 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. Dengan alat tersebut masyarakat sudah dapat meminimalisir kebakaran akibat kebocoran gas, namun dari segi rancangan dan alat masih memiliki kekurangan dan masih bisa dikembangkan lagi.

Maka dari itu penulis ingin memberikan solusi atas kekurangan ini, sehingga para pemakai tabung gas menjadi lebih nyaman pada saat memakainya. Solusi yang penulis berikan ialah membuat Alat Pendeteksi Kebocoran Tabung melalui Aplikasi dengan menggunakan *Internet of Things (IoT)* dengan menggabungkan alat pendeteksi kebocoran tabung gas dengan aplikasi untuk memberikan notifikasi masyarakat akan merasa rumah mereka lebih aman dikarnakan apabila penghuni rumah bepergian rumah mereka akan dapat notifikasi melalui aplikasi apabila terdapat kebocoran gas, selain itu warga

perumahan yang lain juga akan dapat pemberitahuan apabila terdapat kebocoran gas dan warga dapat mengetahui apabila terdapat kebocoran disalah satu rumah.

Internet merupakan sumber informasi dan komunikasi yang sangat populer dimasa ini. Komunikasi dengan benda dapat dilakukan melalui internet dikenal dengan nama *Internet of Things (IoT)*. *IoT* dapat dimanfaatkan untuk memudahkan dan membantu masyarakat. *IoT* pada era industry 4.0 merupakan revolusi internet, dimana manusia bisa ber- interkasi dengan mesin, demikian juga mesin dengan mesin bisa saling berkomunikasi.

IoT dapat digunakan sebagai alat untuk pendeteksi kebocoran tabung gas LPG. Pemakaian gas LPG untuk saat ini sudah sangat dibutuhkan masyarakat beriringan dengan himbauan pemerintah untuk beralih ke pemakaian gas untuk mengganti kompor minyak tanah, namun dalam hal pemakaian nya perlu waspada dengan system keamanan yang handal. Dalam hal ini tidak lepas dengan bahaya kebocoran gas, oleh karena itu perlu dilakukan pengaman dengan alat pendeteksi kebocoran gas.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah ditulis, identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan untuk penelitian ini adalah:

1. Ketika terjadi kebocoran pada gas LPG memiliki potensi terjadinya ledakan dan menyebabkan kebakaran.
2. Seringnya terjadi kebakaran diakibatkan oleh bocornya gas LPG dikarenakan bocornya gas tidak terdeteksi.
3. Kurangnya alat keamanan untuk mendeteksi jika terdapat kebocoran gas LPG.

1.3 Rumusan Masalah

Terdapat beberapa Rumusan masalah yang akan dibahas

1. Bagaimana membuat Alat pendeteksi kebocoran Gas di perumahan?
2. Apakah alat akan diuji dimasyarakat? Jika memenag diujilangsung tidak masalah.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Alat ini bekerja hanya apabila terdapat aliran listrik.

2. *Output* yang dihasilkan adalah Alat Mendeteksi Kebocoran Gas di perumahan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang sebuah alat untuk mendeteksi kebocoran gas dengan menggunakan sensor gas MQ-2.
2. Merancang sebuah alat ketika terjadi kebocoran pada gas, alat dapat mengirimkan notifikasi melalui aplikasi Blynk.

1.6 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi pengguna alat
Alat dapat digunakan di kehidupan sehari-hari sebagai pengaman untuk mencegah kebakaran ketika terjadinya kebocoran pada gas LPG.
2. Bagi peneliti
Sebagai pengalaman belajar dan menambahkan pengetahuan pengaplikasian *Internet of Things (IoT)* di lingkungan sehari-hari.
3. Bagi Institusi Pendidikan
Sebagai Referensi di perpustakaan yang dapat digunakan peneliti lain tentang pengaplikasian aplikasi Blynk di lingkungan sehari-hari.