

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang cukup pesat saat ini sangat berdampak pada kebutuhan manusia akan sumber daya energi sangat meningkat. Sumber energi utama manusia selama ini lebih banyak menggunakan sumber energi yang dihasilkan oleh alam. Dengan sumber energi alam manusia dapat menggunakannya untuk kebutuhan sehari-hari, termasuk penggunaan LPG (*Liquefied Petroleum Gas*). Pada zaman yang modern ini, memasak menggunakan tungku api ataupun kompor minyak gas sudah jarang kita temui. Karena sudah beralih menggunakan kompor dengan bahan bakar dari gas LPG. Selain lebih praktis, dibandingkan memasak menggunakan tungku api, kompor bahan bakar LPG juga dapat menghemat tenaga, misalnya kita tidak perlu repot untuk mencari kayu bakar terlebih dahulu sebagai bahan bakar untuk tungku api. Peranan LPG pada saat ini sangat penting bagi kehidupan manusia baik di rumah maupun di industri, selain harganya yang murah, gas LPG juga mudah di dapatkan dimanapun bahkan sampai di pelosok desa dan juga penggunaan gas LPG lebih mudah dibandingkan dengan minyak tanah yang sudah sangat langka untuk saat ini. Namun, kebocoran pada tabung atau instalasi gas merupakan salah satu resiko penggunaan LPG, apabila langkah penanggulangannya terlambat dan tidak tepat bisa mengancam keselamatan dan kesehatan. Pada umumnya, kebocoran gas ini berasal dari kesalahan penggunaan regulator atau kerusakan pada katup LPG. Selang yang sudah rusak satau getas, regulator tabung yang tidak terpasang benar atau rusak, atau juga karet pengaman yang sudah rusak (Fadia Haya et al., 2020).

Kebocoran gas ini sering kali terlambat dideteksi dan kerap tidak disadari karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tanda-tanda kebocoran LPG. Sekalipun tanda-tanda kebocoran gas sudah diketahui, langkah penanggulangan yang dilakukan juga tidak tepat. Sejak awal digunakannya LPG, kejadian demi kejadian kebakaran atau ledakan akibat penggunaan LPG sering terjadi di Indonesia. Untuk mencegah kejadian tersebut terjadi, maka diperlukan secara khusus pada jenis bahan bakar ini. Maka dari itu perlunya

sistem pendeteksi kebocoran pada tabung gas LPG dan perangkatnya agar dapat menanggulangi kebocoran gas LPG yang dapat mengakibatkan kebakaran bahkan bisa menimbulkan korban jiwa (Hidayat, 2018).

Perancangan alat deteksi kebocoran gas pada perangkat ponsel dengan sensor MQ-2, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah perancangan alat deteksi kebocoran gas pada perangkat ponsel dengan sensor MQ-2 sebagai sensor gas, dan NodeMCU ESP 8266 sebagai modul pada mikrokontroler untuk diberikan respon berupa menyalakan *buzzer* dan LED sebagai alarm, dan alat ini dapat mengirimkan informasi data analog gas ke perangkat ponsel menggunakan aplikasi *Blynk* (Winarno et al., 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan sistem pendeteksi kebocoran gas LPG berbasis Node-MCU dan aplikasi *Blynk*.
2. Bagaimana menguji kelayakan sistem pendeteksi kebocoran gas LPG berbasis mikrokontroler.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Monitoring sisa gas ini diujikan pada gas elpiji 3 kg.
2. Pada pengimplementasiannya alat monitoring sisa gas ini, berupa kotak yang telah terkoneksi dengan aplikasi *Blynk*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengembangkan sistem pendeteksi kebocoran gas LPG berbasis Node-MCU dan aplikasi *Blynk*.
2. Untuk menguji kelayakan sistem pendeteksi kebocoran gas LPG berbasis mikrokontroler.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Pengguna dapat mengetahui informasi nilai kebocoran gas yang ditampilkan pada Aplikasi *Blynk*.

2. Pengguna dapat mengetahui adanya kebocoran gas melalui notifikasi *Blynk*.
3. Dengan adanya deteksi kebocoran, pengguna dapat lebih waspada.



UNUGIRI