

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem keamanan rumah merupakan hal yang sangat penting, tidak hanya menjaga dari tindak kejahatan seperti kemalingan melainkan juga menjaga keamanan dari resiko kebakaran merupakan salah satu ancaman serius yang sering kali terjadi di kehidupan sehari-hari. Kebakaran merupakan suatu bencana atau musibah yang di akibatkan oleh api. Kebakaran yang terjadi dapat mengakibatkan beberapa seperti kerugian harta benda, cedera, bahkan terjadinya kematian. Adapun beberapa faktor yang dapat menyebabkan kerentanan terhadap terjadinya sebuah kebakaran seperti kebakaran yang disebabkan oleh ledakan peralatan masak dikarenakan penggunaan kompor gas yang tidak terawat dan tidak mengganti regulator atau selang kompor gas serta penggunaan kompor gas terlalu lama.

Kebakaran yang disebabkan oleh kebocoran gas LPG terjadi karena adanya beberapa faktor mulai dari tabung rusak, mudah berkarat, penyok sehingga sangat rawan terjadi kebocoran gas pada tabung LPG. Untuk menciptakan keamanan dari ancaman saat kita berada dalam rumah maka diperlukan teknologi yang mampu mengetahui tanda-tanda kebakaran yang di sebabkan oleh gas LPG serta mampu memberikan informasi secara akurat. Maka penulis membuat ide untuk membuat alat pencegah kebakaran dari kebocoran gas yang di harapkan alat tersebut dapat mengatasi masalah kebakaran terutama kebakaran yang disebabkan oleh gas LPG yang terdapat di rumah. Alat tersebut akan bekerja apabila telah mendeteksi kadar gas di dalam ruangan yang terjadi karena adanya kebocoran LPG tersebut.

Apabila terjadinya sebuah kebocoran gas LPG maka sensor gas MQ-6 ini akan mendeteksi kadar gas tersebut, jika sensor tersebut telah mendeteksi maka sensor tersebut akan memberikan sebuah tanda pada LED yang digunakan sebagai indikator dan bunyi yang akan di keluarkan oleh buzzer serta aktifnya blower guna menetralkan bau gas, kemudian alat tersebut akan mengirimkan sebuah notifikasi bahaya ke android melalui sambungan internet sehingga dapat mengurangi dampak

negatif dari kebocoran gas LPG dimana dapat memicu terjadinya ledakan. Alat ini memanfaatkan teknologi yang berbasis *internet of things*. *Internet of Things* sendiri merupakan sebuah jaringan global yang dapat menghubungkan beberapa perangkat keras dengan perangkat lainnya dan dapat memonitoring suatu perangkat yang terhubung dengan internet secara *real time*.

Oleh karena itu penulis mengimplementasikan sistem keamanan dari kebocoran gas yang dapat mencegah agar tidak terjadi kebakaran. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk membuat tugas akhir untuk memenuhi persyaratan kelulusan di Politeknik Negeri Sriwijaya pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Sarjana Terapan Teknik Elektro Kosentrasi Mekatronika, maka penulis ingin mengajukan judul “ **Implementasi Sensor Gas MQ-6 Sebagai Sistem Keamanan Pada Rumah Berbasis *Internet Of Things*(IoT).** “

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Merancang dan mengimplementasikan sensor gas MQ-6 sebagai sistem keamanan rumah dari kebocoran gas LPG yang berbasis *Internet of Things*.
2. Prinsip kerja alat pendeteksi tersebut dalam mengatasi terjadinya kebocoran gas LPG pada sistem keamanan rumah jika terjadi kebocoran gas

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, serta penyimpangan dari pokok bahasan, oleh karena pada Tugas Akhir penulis membatasi masalah yaitu :

1. Prinsip kerja sensor gas MQ-6 sebagai sistem keamanan rumah dari terjadinya sebuah kebocoran gas LPG.
2. Prinsip kerja alat sistem keamanan rumah dari terjadinya sebuah kebocoran gas LPG dengan cara mengaktifkan indikator LED, *buzzer*, dan *blower* untuk mengurangi kadar gas pada ruangan tersebut serta waktu yang dibutuhkan untuk mengirimkan notifikasi pada *blynk*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Berikut ini adalah tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Mampu merancang dan mengimplementasikan sensor gas MQ-6 sebagai sistem keamanan rumah dari kebocoran gas LPG yang berbasis *Internet of Things*.
2. Menganalisa prinsip kerja sistem keamanan rumah dari kebocoran gas LPG dengan sensor gas MQ-6

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui sistem kerja dari alat kebocoran gas dengan menggunakan sensor MQ-6
2. Dapat menganalisa prinsip kerja sistem keamanan rumah dari kebocoran gas dengan sensor MQ-6

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Literatur

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data dengan cara mencari dan mempelajari sumber bacaan, buku–buku referensi, situs internet maupun lainnya yang berhubungan dengan materi dan komponen yang akan dibahas.

1.5.2. Metode Observasi

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data dilakukan dengan cara pengamatan dan pelaksanaan kerja dari hasil pengukuran terhadap perancangan dan pembuatan alat.

1.5.3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan penulis untuk menunjang metode literatur dan observasi yang telah dilakukan. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan dilakukan dengan mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan,

referensi dapat diperoleh dari internet maupun wawancara kepada orang yang lebih paham mengenai alat tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap – tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis mendapatkan data dari percobaan alat kemudian data tersebut diolah dan dianalisa sesuai arah pada penulisan tugas akhir ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dan juga saran dari hasil penelitian yang telah di lakukan.