

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Disaat sekarang ini LPG sudah tidak menjadi barang mewah lagi bagi masyarakat bahkan sudah menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat dari kalangan manapun. Tetapi karena sering terjadinya kebakaran yang disebabkan oleh kebocoran gas menjadikan hal itu sebagai suatu momok yang sangat menakutkan bagi masyarakat. Pada awal peluncurannya, gas LPG tidak berbau dan sulit untuk membedakan apakah tabung gas tersebut mengalami kebocoran atau tidak. Menyadari bahaya tersebut Pertamina memiliki inisiatif untuk menambahkan gas mercaptane, yang memiliki bau yang sangat khas. Itu adalah cara yang ampuh, untuk mengetahui apakah tabung tersebut mengalami kebocoran dengan hanya menggunakan indera penciuman kita sudah dapat mengetahui apakah tabung gas tersebut mengalami kebocoran atau tidak.

Namun tetap saja cara tersebut memiliki kekurangan yaitu cara tersebut sangat berpengaruh dengan jarak penciuman, apabila antara jarak penciuman dengan tabung gas yang memiliki kebocoran itu cukup jauh maka indera penciuman tidak dapat mendeteksi bau tersebut dan tetap saja terjadi ledakan atau kebakaran. Belum lagi apabila disaat terjadi kebocoran tidak ada seorang pun yang berada dirumah tersebut sehingga tidak ada yang dapat menutup atau memutuskan saluran gas tersebut dan tetap saja akan terjadi ledakan dan kebaran yang disebabkan oleh kebocoran gas. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik membuat suatu alat pendeteksi kebocoran gas menggunakan LED dan Buzzer sebagai peringatan dini dan akan menggunakan IoT agar apabila tidak ada orang yang berada didalam rumah tetap akan mendapat informasi kalau terjadi kebocoran gas didalam rumah yang ditinggalinya dan mengendalikan penanggulangan apabila terjadi kebocoran yaitu dengan menggunakan pengendali katup.

Maka dari itu perlunya sistem peringatan dini pada gas LPG dan perangkatnya agar dapat menanggulangi kebocoran gas yang dapat mengakibatkan timbulnya korban jiwa.

Penulis berminat untuk merancang dan membuat suatu alat yang dapat mendeteksi kebocoran gas elpiji menggunakan mikrokontroler Esp8266 sebagai prosesor dan sensor MQ-6 untuk mendeteksi gas dan serta sensor flame untuk mendeteksi kebakaran. Oleh karena itu itu judul yang diambil oleh penulis adalah **“Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas dan Kebakaran Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka masalah dapat dirumuskan sebagai bagaimana cara merancang dan membuat Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas dan Kebakaran Berbasis Mikrokontroler.

1.3.Batasan Masalah

Untuk menjaga agar pembahasan materi dalam tugas akhir ini lebih terarah dan maksimal dalam mencapai hasil yang diharapkan, maka dibuat beberapabatasan masalah yaitu:

1. Sistem ini menggunakan sensor gas MQ 6 dimana alat tersebut bisa memberikan data kepada NodeMCU.
2. Sistem hanya digunakan kepada masyarakat yang menggunakan gas LPG.
3. Sistem ini dapat memberikan notifikasi kepada user ketika tabung gas LPG mengalami kebocoran.

1.4.Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari pembuatan alattersebut adalah merancang dan membuat sistem pendeteksi kebocoran gas dan kebakaran menggunakan mikrokontroler ESP8266 sebagai prosesor dan Sensor MQ-6 sebagai pendeteksi gas, Sensor Flame sebagai pendeteksi api, serta aplikasi telegram untuk mengirim notifikasi.

1.5.Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan yakni sebagai berikut:

1. Memberikan informasi berupa notifikasi kepada user/masyarakat.
2. Meminimalisir terjadinya kebakaran yang diakibatkan kebocoran gas.