BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam yang bermanfaat bagi kehidupan manusia sangatlah banyak tersedia di bumi ini. Baik itu sumber daya alam yang dapat diperbaharui maupun sumber daya alam yang tidak diperbaharui. Gas LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) merupakan salah satu hasil dari sumber daya alam yang tidak dapt diperbaharui. Peran LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) pada saat ini sangatlah penting bagi kehidupan manusia baik dirumah tangga maupun di industri.

Selain untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga LPG juga digunakan untuk bahan bakar kendaraan bermotor BBG (Bahan Bakar Gas) dan pemenuhan sektor industri. Dikutip dari TEMPO pada tahun 2016, kebutuhan LPG di Indonesia tercatat sebesar 6,57 juta ton, dan 4,37 ton adalah hasil impor luar negeri dari Timur Tengah. Banyaknya manfaat dari LPG, terdapat bahaya yang perlu diperhatikan Seperti proses pemasangan tabung LPG yang tidak benar dapat menimbulkan kebocoran Gas yang memicu terjadinya ledakan yang biasanya diikuti dengan kebakaran

Kebocoran Gas yaitu suatu peristiwa yang begitu tak diinginkan bagi semua orang. Kebocoran Gas dapat berdampak negatif, yang mengakibatkan kerugian diindustri maupun rumah tangga. Serta banyak menelan korban jiwa akibat kebocoran tabung Gas. Saat terjadinya kebakaran maka Gas akan tercium sangat tajam dan akan berbunyi mendesis disaluran Gas. Kebocoran ini hanya terdeteksi oleh manusia di sekitar kebocoran.

Namun belakangan ini semakin banyak terjadinya kasus ledakan akibat minimnya pengetahuan dan keamanan dalam penggunaan Gas LPG. Kebocoran tabung atau perangkat LPG sampai saat ini masih menjadi salah satu penyebab utama kebakaran. Oleh karena itu, kebakaran yang di sebabkan ledakan tabung LPG harus segera dicegah dengan cara memasang atau memberi keamanan (*safety*) di

area sekitar yang sering terjadinya kebocoroan tabung tersebut salah satunya di bagian regulator LPG.

Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi maka dikembangkanlah sebuah sistem keamanan dengan cara memberikan sistem peringatan *(Early Warning System)* untuk memberikan sebuah tanda jika ada tercium bau Gas disekitar rumah terutama Gas yang berasal dari Gas LPG. Pada intinya ledakan dapat dihindarkan apabila adanya pencegahan dini, saat Gas keluar atau pada saat kebocoran Gas terjadi. Jika sistem ini mentedeksi adanya bau Gas LPG maka sistem akan memberikan sebuah tanda berupa alarm/*buzzer* dan notifikasi Android melaluli aplikasi Blynk.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang sudah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

a. Bagaimana pembuatan Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Berbasis IOT?
b. Bagaimana cara kerja dari Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Berbasis IOT?
c. Bagaimana membuat suatu Sistem yang mampu memberikan informasi kebocoran Gas sehingga meminimalisir terjadinya Gas bocor?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat kemampuan peneliti yang terbatas serta luasnya permasalahan yang dihadapi, maka dalam penulisan laporan skripsi agar hasil yang diharapkan sesuai, maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Alat ini dibangun mengunakan sensor *MQ-6*, Mikrokontroler, dan aplikasi Android
2. Sensor kelembaban tanah yang digunakan adalah sensor *MQ-6*
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah *Wemos D1 R1*

4. Fungsi dari alat ini adalah memonitoring kebocoran pada Gas LPG dan *buzzer* akan menyala ketika presentase 80%
5. Gas yang di uji coba merupakan LPG (*Liquid Petroleum Gas*)
6. System ini dapat dimonitoring kebocoran Gas melalui aplikasi Blynk pada Android

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tuGas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami bagaimana proses pembuatan system kebocoran Gas berbasis IOT
2. Mengetahui dan memahami bagaimana cara kerja dari system tersebut
3. Memahami sebuah system kebocoran untuk memudahkan dan melakukan tindakan pencegahan dini dari adanya bahaya kebocoran Gas yang terjadi di lingkungan masyarakat sebagai penyebab terjadinya bencana kebakaran dengan memonitoring secara realtime kebocoran Gas secara otomatis melalui IOT

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan melalui tuGas akhir ini adalah:

a. Bagi Penulis:

   1. Sebagai sarana mengembangkan ilmu pemrograman Robotik sebagai penerapan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama kuliah.
   2. Dapat menghasilkan suatu *prototype* yang bermanfaat bagi penulis dan masyarakat yang menggunakannya.

b. Bagi Pengguna:

   1. Dapat memudahkan pengguna untuk memonitoring angka kebocoran Gas

2. Dapat memberikan informasi secara berkala kepada pengguna informasi kebocoran Gas
3. Meminimalisir terjadinya kebakaran rumah akibat kebocoran Gas

c. Bagi Akademik:

Dapat dijadikan sebagai pembanding atau literature penyusunan skripsi di masa yang akan datang, serta menambah referensi perpustakaan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

UNIVERSITAS MURIA KUDUS