

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Maraknya kebakaran dan kecelakaan yang disebabkan oleh bocor dan meledaknya tabung gas elpiji akhir-akhir ini, menjadi hal yang menakutkan bagi masyarakat pengguna gas tersebut. Maraknya kejadian tersebut tidak hanya menimbulkan kontroversi tapi juga ancaman dari berbagai kalangan terhadap pemerintah yang telah melakukan konversi gas. Elpiji sudah tidak lagi menjadi barang mewah, dan telah menjelma menjadi barang kebutuhan rumah tangga modern. Meskipun demikian, kewaspadaan saat menggunakan gas elpiji tidak boleh dilupakan. Apalagi belakangan ini telah banyak beredar tabung gas palsu tanpa logo Standar Nasional Indonesia (SNI). Salah satu resiko penggunaan gas elpiji adalah terjadinya kebocoran pada sela-sela tabung atau instalasi gas tersebut.

awalnya gas elpiji tidak berbau, tetapi bila demikian akan sulit di deteksi apabila terjadi kebocoran pada tabung gas. Menyadari hal tersebut, Pertamina menambahkan gas mercaptane, yang baunya khas dan menusuk hidung. Langkah ini sangat berguna untuk mendeteksi bila ada kebocoran tabung gas. Melalui gas mercaptane tersebut masyarakat sudah dapat menghindari ledakan gas elpiji, yaitu dengan cara pendeteksian bau gas dengan indra pencium/hidung. Namun karena terkadang tidak dihiraukan dan tidak menjadikannya waspada sehingga kecelakaan yang diakibatkan oleh kebocoran tabung gas pun tidak dapat dihindari. Gas elpiji terkenal dengan sifatnya yang mudah terbakar sehingga kebocoran peralatan elpiji beresiko tinggi terhadap kebakaran. Dikarenakan sifatnya yang sangat sensitif, maka perlu adanya perhatian khusus terhadap bahan bakar jenis ini.

Berdasarkan latar belakang diatas, timbul pemikiran mencoba diwujudkan suatu Alat untuk mendeteksi kebocoran gas dan kebakaran untuk mengetahui lebih cepat dengan cara menerima notifikasi melalui Telegram messenger.

### **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Oleh sebab itu rumusan masalah dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat sensor kebakaran dan kebocoran gas?

2. Apakah dengan adanya alat sensor kebakaran dapat mengurangi dampak kerugian dari kebakaran?

### 1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menjalankan alat sensor kebakaran dan kebocoran gas.
2. Mengurangi dampak kerugian dari kebakaran.

### 1.4 BATASAN MASALAH

Berdasarkan perancangan dan pembuatan alat ini, maka perlu untuk membatasi masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. *Board Mikrokontroler* yang di gunakan Raspberry Pi ( Mini PC).
2. Menggunakan bahasa pemrograman python.
3. Sistem rancang bangun monitoring kebakaran dan kebocoran gas menggunakan raspberry pi terintegrasi dengan telegram messenger ini hanya bias di gunakan ditempat yang memiliki jaringan internet .

### 1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pembuatan alat, yaitu dengan melakukan survei pada beberapa sumber bacaan dan situs internet serta tempat-tempat yang mendukung dalam penulisan proyek akhir ini.

#### 2. Perancangan dan Implementasi

Tahap ini merupakan tahap proses perancangan terhadap alat berdasarkan pada hasil studi literatur dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut ke dalam pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

### **3. Uji Coba Alat dan Pengukuran**

Tahap ini merupakan tahap dimana akan dilakukan uji coba alat dan pengukuran terhadap perancangan alat.

### **4. Analisa**

Pada tahap ini akan dilakukan analisa dari hasil pengukuran yang didapat setelah melakukan uji coba dari alat tersebut.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II : DASAR TEORI**

Pada bab ini berisikan teori dasar dari komponen penunjang beserta fungsinya yang digunakan pada perancangan alat monitoring kebakaran dan kebocoran gas menggunakan raspberry pi terintegrasi dengan telegram messenger.

### **BAB III : PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat monitoring kebakaran dan kebocoran gas menggunakan raspberry pi terintegrasi dengan telegram messenger, blok diagram rangkaian, serta cara kerja dari alat tersebut.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan dan analisa perancangan alat.

### **BAB V : PENUTUP**