

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

*Gas stove* merupakan salah satu peralatan dapur yang umum digunakan di rumah tangga maupun di industri makanan (Saputra, 2021). Dimana gas stove ini terdiri dari kompor, selang, dan tabung LPG (*Liquid Petroleum Gas*) Seperti yang diketahui, *Gas stove* yang beredar di masyarakat merupakan *gas stove* yang dalam penggunaannya dilakukan secara manual. Sehingga penggunaannya tidak bisa dilakukan bersamaan dengan aktifitas lainnya dan tingkat keamanannya juga masih sangat kurang. Hal ini menjadikan *gas stove* yang beredar kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu, terjadinya kebakaran dan kecelakaan yang di sebabkan oleh kebocoran dan meledaknya tabung LPG (*Liquid Petroleum Gas*) dari tahun ke tahun selalu ada, hal tersebut membuat sebagian besar masyarakat pengguna gas menjadi takut. Pada saat ini LPG bukan merupakan barang mewah yang hanya dimiliki oleh kalangan masyarakat perkotaan saja, akan tetapi sampai masyarakat pelosok desa pun saat ini telah beralih menggunakan LPG (SETIAWAN, 2019).

Penggunaan gas LPG khususnya di Sulawesi Barat ada 170.597 untuk tahun 2022. Peristiwa tabung gas meledak ini didominasi terjadi pada tabung gas tiga kilogram (88,9%) dan lainnya (11,1%), sementara lokasi ledakan yang paling banyak terjadi di rumah penduduk (86,1%) dan lainnya (13,9%) (Hasyim 2022).

Pemakaian LPG sebagai bahan bakar kompor semakin meningkat di masyarakat Indonesia setiap tahunnya. Angka penggunaan gas LPG (Liquid Petroleum Gas) didukung adanya penyediaan dan pendistribusian gas LPG subsidi 3kg penggunaannya dikhususkan hanya untuk usaha kecil dan masyarakat ekonomi menengah oleh pemerintah pada Peraturan Menteri ESDM No 26 Tahun 2009 (Satrio, 2022). Pada penggunaan *Gas stove* di rumah tangga ada banyak para pemakai tabung LPG (*Liquid Petroleum Gas*) memiliki resiko besar jika tidak mengetahui adanya kebocoran gas.

Berdasarkan observasi yang diamati di lapangan, kebocoran gas ini terjadi dari pemakaian regulator yang kurang tepat sehingga tabung LPG dapat rusak, selang bisa saja sudah rusak, pemasangan regulator katup pada tabung gas yang kurang tepat, atau rusaknya karet pengaman dan sering terjadi para pengguna *gas stove* kelalaian meninggalkan *gas stove* dalam keadaan masih hidup dan akan menimbulkan kekhawatiran terhadap para pengguna. Selain itu, tabung LPG (*Liquid Petroleum Gas*) berakibat fatal jika terjadi kebocoran yang sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh ketika terhirup dan dapat menyebabkan kebakaran bila terkena percikan listrik atau api.

Berdasarkan hal tersebut, perlu dibuat sebuah sistem *Smart Gas Stove* merupakan kompor gas pintar yang dapat membantu pemilik rumah dalam memberikan akses yang mudah dalam mematikan kompor secara otomatis dan memberikan informasi memonitor kebocoran tabung gas LPG saat ditinggalkan dalam keadaan sengaja maupun tidak sengaja. *Smart Gas Stove* merupakan alat masak yang dapat mematikan kompor gas secara otomatis dengan sensor *MQ-6*,

mati secara otomatis apabila terjadi kebocoran gas sekaligus dilengkapi dengan alat pendeteksi kebocoran gas dengan informasi berupa *buzzer* apabila terjadi kebocoran gas (Harmoko et al., 2006). Maka dari itu, dibutuhkan sistem peringatan dan monitoring kebocoran gas LPG dan berbasis internet menggunakan aplikasi smartphone (Iklil et al., 2022).

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun *Smart Gas Stove* berbasis *Internet of Things* ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah membangun dan merancang *Smart Gas Stove* berbasis *Internet of Things*.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan alternatif baru bagi masyarakat dalam menggunakan *Smart gas stove* yang lebih aman, efisien, dan mudah dikontrol.
2. Mengurangi risiko kecelakaan dan kerugian material yang disebabkan oleh kesalahan dalam penggunaan *Smart gas stove* konvensional.
3. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memantau *Smart gas stove* dari jarak jauh dan mengatur penggunaan *Smart gas stove* sesuai dengan

kebutuhan.

4. Menambah pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan teknologi *Internet of Things* dalam kehidupan sehari-hari .

### **E. Batasan Masalah**

Batasan penelitian ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Fokus pada pengembangan *prototype Smart gas stove* berbasis IoT dengan sensor gas yang terhubung ke jaringan internet.
2. Hanya satu sensor MQ-6 a digunakan dalam penelitian ini dan akan dipasang pada bagian kepala tabung gas.
3. Tidak membahas penggunaan teknologi lain yang dapat digunakan untuk membuat *gas stove* pintar berbasis IoT.