

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan adanya banyaknya produk yang terbuat dari gas alam seperti gas LPG dan sebagainya dalam rumah tangga maka para ibu rumah tangga sangat terbantu. Terlebih dalam urusan memasak para ibu rumah tangga sangat terbantu dengan adanya gas LPG yang dipasangkan ke kompor gas karena sangat memudahkan dalam memasak karena dengan kompor gas para ibu rumah tangga tidak perlu susah susah dalam urusan perapian seperti zaman dulu yang masih sulit karena harus memakai tungku untuk memasak.

Namun dengan adanya kemudahan tersebut ada bahaya yang mengancam para pemakai kompor gas dalam rumah tangga seperti kebocoran gas. Kebocoran gas sendiri banyak sekali faktor penyebabnya seperti selang bocor, pemasangan regulator yang kurang tepat dan banyak lagi.

Kebocoran gas dalam penggunaan dapat menjadi hal yang sangat fatal. Karena dengan bocornya gas tersebut apabila ada sedikit saja pecikan api maka dapat dipastikan akan merambat dengan cepat ke gas dan membakar gas yang bocor tersebut. Dan parahnya lagi apabila rambatan gas tersebut mencapai sumber gas yang mengalir dalam selang seperti tabung gas LPG contohnya. Maka bukan tidak mungkin tabung gas akan meledak. Dan yang pasti ledakan tabung gas tersebut akan melukai orang yang berada disekitarnya bahkan sampai berakibat kematian efek dari ledakan tabungnya. Seperti yang diberitakan di detik.news.com dengan judul "Tabung Gas meledak di penjarangan, 1 orang tewas dan 3 luka". Dapat disimpulkan dari berita tersebut bahwa ledakan gas LPG sangat berbahaya.

Dengan adanya bahaya yang mengancam tersebut maka saya mencoba mencari solusi permasalahan tersebut dengan membuat alat pengaman selang gas dengan menggunakan sensor *MQ2* berbasis *Arduino Uno*. Diharapkan dengan pembuatan alat ini maka akan mengurangi resiko kebocoran gas. Dikarenakan alat ini berfungsi mematikan aliran gas secara otomatis jika terjadi kebocoran gas.

Maka saya berharap dengan pembuatan alat ini dapat berguna bagi para pengguna gas alam seperti LPG baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk industri rumahan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana membuat alat pengaman gas menggunakan sensor *MQ2*?
2. Bagaimana cara arduino menangkap sinyal kebocoran gas dari sensor *MQ2*?
3. Bagaimana sistematika kerja alat pengaman selang gas ini?
4. Bagaimana alur kerja dari kran otomatis saat terdeteksi kebocoran sampai setelah sensor tidak mendeteksi kebocoran gas?

### **1.3 Manfaat**

Dengan pembuatan alat ini diharapkan dapat mengurangi kebocoran gas dalam penggunaan oleh rumah tangga. Karena kebocoran gas dapat sangat berbahaya bagi para penggunanya. Oleh sebab itu semoga alat ini kedepannya dapat bermanfaat untuk para pengguna gas alam seperti LPG untuk mencegah terjadinya kecelakaan akibat bocornya tabung gas. Sehingga para pengguna gas dalam rumah tangga lebih aman dalam menggunakan gas tersebut untuk keperluan rumah tangga.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah membuat alat yang berguna bagi orang lain terutama untuk ibu rumah tangga yang setiap hari menggunakan gas LPG sebagai kebutuhan sehari-hari dan agar ilmu yang saya dapat selama kuliah ini dapat bermanfaat untuk ibu rumah tangga.

### **1.5 Batasan Masalah**

- 1.) Alat pengaman selang tabung gas ini hanya berfungsi menggunakan 1 selang gas.
- 2.) Alat pengaman selang tabung gas ini dikhususkan mendeteksi gas LPG dan gas metan.
- 3.) *Valve* akan membuka kembali apabila sensor tidak mendeteksi adanya gas pada instalasi tabung gas.
- 4.) Pendeteksian alat pengaman selang tabung gas ini terbatas di sekitar sensor.