

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi membuat manusia ingin lebih berkembang dan mempunyai keinginan yang lebih besar untuk mengetahui teknologi yang canggih. Era globalisasi dan komunikasi saat ini ditandai dengan banyaknya manusia yang memanfaatkan teknologi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, maka terciptalah begitu banyak perangkat dengan teknologi inovatif sebagai penunjang kebutuhan masyarakat itu sendiri, salah satunya adalah robot.

Penggunaan robot saat ini digunakan sebagai alat bantu manusia yang memiliki banyak kelebihan, robot merupakan contoh teknologi yang sering digunakan untuk sistem pemantauan lingkungan karena manusia tidak dapat memantau secara jelas udara disekitarnya.

*Carbon Monoxide (CO)* merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa, sifatnya yang tidak berbau sehingga *Carbon Monoxide (CO)* dapat terhirup secara tidak disadari bersamaan dengan gas lain yang berbau, akan lebih berbahaya lagi jika gas tersebut terkonsentrasi didalam ruangan, karena kemungkinan udara yang dihirup akan lebih banyak dan tubuh akan lebih cepat merasakan dampaknya. Sehingga, diciptakan solusi untuk menanggulangi permasalahan tersebut. Salah satunya adalah penggunaan alat sensor untuk memantau lingkungan, seperti halnya sensor *MQ-7* yang mendeteksi adanya Gas *Carbon Monoxide (CO)* sensor ini memiliki sensitivitas yang tinggi dan waktu respon yang cepat, alat ini dibuat secara *mobile* agar bisa mencari adanya sumber kandungan Gas *Carbon Monoxide (CO)*.

Dalam pembuatan alat pada laporan ini jenis robot yang digunakan yaitu Robot *Mobile*. Dari sudut ekonomi industri penggunaan robot bertujuan untuk menghemat tenaga kerja, meningkatkan kualitas produksi, mengurangi biaya material dan meningkatkan hasil keseluruhan.

Berdasarkan hal-hal diatas maka penulis merencanakan pembuatan alat yang berjudul **“RANCANG BANGUN *MOBILE* ROBOT PENDETEKSI GAS *CARBON MONOXIDE (CO)* MENGGUNAKAN SENSOR *MQ-7* BERBASIS ARDUINO”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana cara prinsip kerja dari robot pendeteksi gas *Carbon Monoxide (CO)*?
2. Bagaimana cara mendeteksi gas *Carbon Monoxide (CO)* menggunakan sensor Mq-7?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Mobile robot pendeteksi gas *Carbon Monoxide (CO)* ini terdiri dari Arduino Uno, Sensor Mq-7, Sensor Jarak SRF05, Motor Driver. Mengingat luasnya permasalahan, maka pembahasan dibatasi pada cara kerja robot dan sensor yang digunakan pada *mobile* robot pendeteksi gas *Carbon Monoxide (CO)*.

## 1.4 Tujuan Dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan ini adalah:

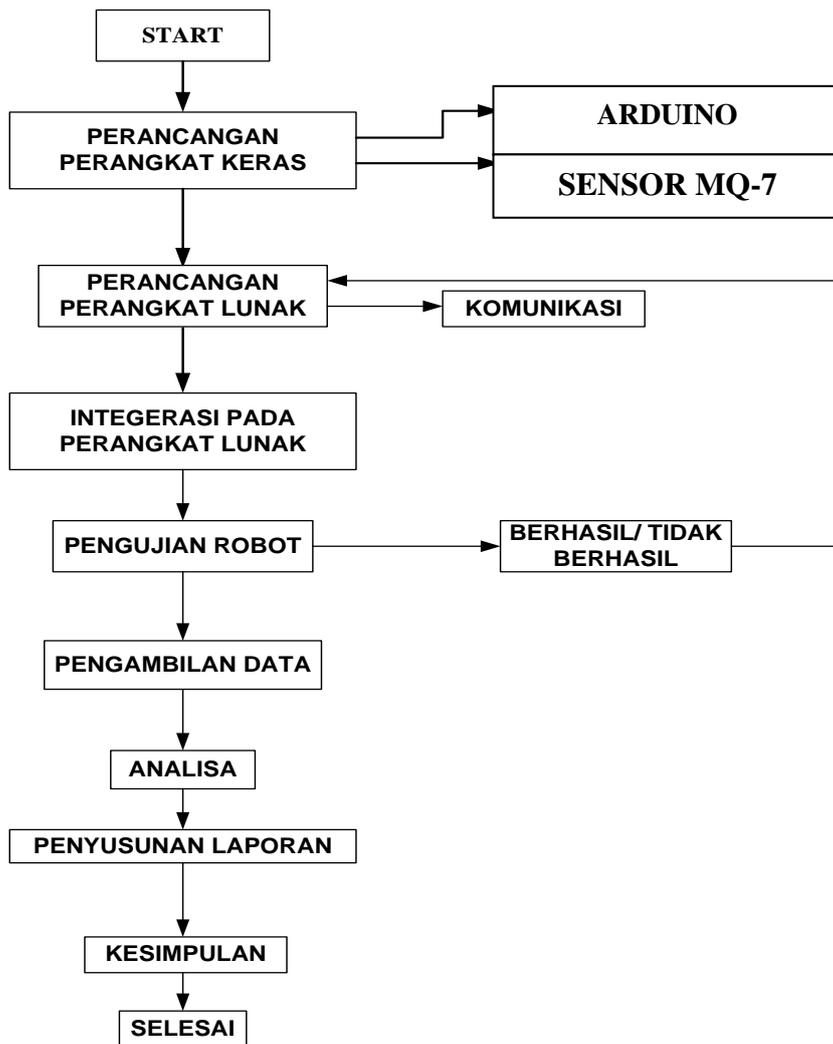
1. Merancang dan membuat suatu sistem rangkaian yang dapat mendeteksi adanya kadar gas berbahaya *Carbon Monoxide (CO)*.
2. Untuk mengetahui cara pengoperasian robot pendeteksi gas *Carbon Monoxide (CO)* didalam ruangan.

### 1.4.2 Manfaat

Adapun mafaat dalam pembuatam laporan ini adalah:

1. Mengetahui prinsip kerja dari robot pendeteksi gas *Carbon Monoxide (CO)* dengan sensor MQ-7.
2. Mengetahui kadar gas berbahaya *Carbon Monoxide (CO)* didalam ruangan.

## 1.5 Metode Perancangan Alat



**Gambar 1.1 Perancangan Alat**

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penjelasan dalam penulisan laporan akhir ini, maka penulis memberikan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, metode perancangan alat, dan sistematika penulisan dalam laporan akhir ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan berisi uraian mengenai teori dasar yang berhubungan dan mendukung pembuatan alat ini.

## **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini akan digambarkan diagram blok rangkaian secara lengkap dan langkah - langkah perancangan secara elektronik.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pengukuran, pengujian alat, analisa pengukuran dan cara kerja dari robot pendeteksi gas *carbon monoxide*.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari Tugas Akhir yang telah dikerjakan dan saran-saran yang diberikan oleh penulis.