

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mikrokontroler, sebagai suatu terobosan teknologi mikroprosesor dan mikrokomputer, hadir memenuhi kebutuhan pasar (*market need*) dan teknologi baru. Sebagai teknologi baru, yaitu teknologi semikonduktor dengan kandungan transistor yang lebih banyak namun hanya membutuhkan ruang yang kecil serta dapat diproduksi secara massal (dalam jumlah banyak) membuat harganya menjadi lebih murah (dibandingkan mikroprosesor). Teknologi mikrokontroler telah digunakan pada banyak alat-alat elektronika digital, salah satunya contoh teknologi ini dapat digunakan sebagai komponen pendukung untuk alatpendeteksi pencemaran udara. (Andrianto, 2013)

Udara mempunyai arti yang sangat penting di dalam kehidupan makhluk hidup dan keberadaan benda lainnya. Udara merupakan sumber daya alam yang harus dilindungi untuk kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Pemanfaatannya harus dilakukan secara bijaksana dengan mempertimbangkan kepentingan generasi sekarang dan yang akan datang. Untuk mendapatkan udara sesuai dengan tingkat kualitas yang diinginkan, pengontrolan udara menjadi sangat penting untuk dilakukan.

Pencemaran udara adalah suatu kondisi dimana kualitas udara menjadi rusak dan terkontaminasi oleh zat-zat, baik yang tidak berbahaya maupun yang membahayakan kesehatan tubuh manusia. Pencemaran udara biasanya terjadi pada kota-kota besar seperti Palembang, kendaraan bermotor ataupun kendaraan umum yang menghasilkan gas-gas yang mengandung zat di atas batas kewajaran.

Volume kendaraan yang dari tahun ke tahun semakin bertambah. Kendaraan bermotor dan angkutan umum di jalan raya yang membawa pengaruh besar terhadap lingkungan. Terutama asap kendaraan tersebut dapat mengakibatkan pencemaran udara. Asap pada kendaraan tersebut juga membawa dampak membahayakan bagi manusia, karena asap tersebut mengandung atau menghasilkan CO (monoksida) yaitu hasil pembakaran yang tidak sempurna.

Udara merupakan campuran beberapa kandungan gas. Terdapat juga gas yang berdampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Gas yang berdampak negatif ini diakibatkan adanya pencemaran udara dari industri maupun transportasi. Gas buang kendaraan merupakan salah satu polutan atau sumber pencemaran udara yang relatif besar. Udara polutan ini mengandung racun yang berbahaya bagi kesehatan manusia, terutama gas karbon monoksida (CO). Gas karbon monoksida (CO) ini merupakan salah satu sebab utama keracunan yang paling umum.

Untuk mempermudah dan mengetahui pencemaran udara akibat kendaraan yang tidak layak lagi beroperasi di jalan raya, dan membantu pihak-pihak yang bertanggung jawab menanggulangi pencemaran tersebut dibuatlah suatu **“Rancang Bangun Alat Uji Ukur Emisi Digital pada Kendaraan Bermotor Berbasis Mikrokontroler ATmega16”**.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana membuat suatu alat uji ukur emisi digital pada kendaraan bermotor menggunakan Sensor gas MQ-7.
2. Mengukur PPM gas Karbon Monoksida (CO) yang terdapat pada kendaraan bermotor menggunakan alat uji emisi digital.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan dalam Laporan Akhir ini dibatasi pada :

1. Pengujian ukur emisi digital kendaraan bermotor berbasis ATmega16.
2. Sensor yang digunakan merupakan Sensor gas MQ-7.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan rancang bangun tersebut adalah untuk membuat suatu alat uji ukur emisi digital pada kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah :

1. Mempermudah pihak-pihak terkait menguji emisi pada kendaraan bermotor.
2. Mempermudah untuk mengetahui berapa besar gas yang terkandung pada kendaraan bermotor tersebut.