

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran udara saat ini terjadi disebabkan berbagai hal. Pembakaran seperti batu bara, minyak bumi dan bensin adalah salah satu faktor utama penyebab pencemaran udara. Sebuah hasil penelitian Rusdian Lubis dan Widodo (1994) menyatakan bahwa kendaraan bermotor menyumbang lebih dari 50% pencemaran udara di atas bumi ini.

Seiring bertambahnya kendaraan bermotor baik mobil maupun sepeda motor di Indonesia hingga tahun 2014 tembus lebih dari 104,2 juta unit yang akan menimbulkan pencemaran udara yang terutama berupa gas karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC) dan nitrogen oksida (NO_x) yang membahayakan lingkungan dan masyarakat. Bisa dibayangkan jumlah pencemaran yang terjadi dan menjadi beban lingkungan.

Indonesia memiliki peraturan pemerintah nomor 35 tahun 1993 tentang ambang batas emisi gas buang kendaraan bermotor dan nomor 41 tahun 1999 tentang pengendalian pencemaran udara. Seiring berjalannya waktu bahwa peraturan tersebut berkembang dan dibuatlah peraturan pemerintah no 23 tahun 2012 tentang perubahan atas peraturan menteri negara lingkungan hidup no 10 tahun 2012 tentang baku mutu emisi gas buang kendaraan bermotor tipe baru kategori L3 yang mengharuskan pengukuran melalui 3 parameter yaitu CO, HC dan NO_x yang bertujuan untuk mengendalikan pencemaran udara.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana merancang dan membuat alat uji emisi kendaraan beroda dua (berbahan bakar bensin)?

1.3 Tujuan

Merancang dan membuat alat uji emisi kendaraan beroda dua (berbahan bakar bensin).

1.4 Batasan Masalah

1. Mikrokontroler yang digunakan Arduino UNO.
2. Menggunakan tiga sensor untuk mendeteksi gas CO, HC dan NOx.
3. Sensor yang digunakan MQ-7, MQ-4 dan MQ-135.
4. Hasil monitoring pada LCD.
5. Diasumsikan menggunakan listrik stabil.

1.5 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan dalam pembuatan alat uji emisi kendaraan beroda dua (berbahan bakar bensin).

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab 2 berisi tentang teori umum setiap elemen pada Alat Uji Emisi Kendaraan Beroda Dua (Berkahan Bakar Bensin).

BAB III PERANCANGAN

Bab ini berisi pemaparan mengenai alat-alat yang digunakan, perancangan *hardware*, uji coba *hardware*, *source code* yang digunakan.

BAB IV DATA PENGAMATAN

Pada bab 4 berisi tentang penjelasan tiap metode dan fungsi serta *screenshot* yang menggambarkan alat uji emisi gas buang kendaraan bermotor.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 berisi tentang kesimpulan dari hasil yang diperoleh dalam perancangan dan pembuatan alat uji emisi kendaraan bermotor serta saran dari penyempurnaan hasil Tugas Akhir.

