

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kendaraan merupakan salah satu alat bantu guna mendukung aktivitas manusia dari suatu tempat ke tempat lain, perpindahan yang sering terjadi yaitu pada kendaraan transportasi darat. Jenis kendaraan bermotor transportasi darat bermacam-macam, mulai dari sepeda motor, mobil barang, mobil penumpang, hingga truk berat yang dioperasikan sesuai dengan peruntukannya. Tingginya populasi kendaraan bermotor di Indonesia menyebabkan berbagai dampak negatif seperti kemacetan lalu lintas, tingginya angka kecelakaan dan polusi udara semakin bertambah. Dampak yang sering ditimbulkan oleh kendaraan bermotor yaitu pencemaran gas buang terhadap lingkungan. Pencemaran udara diawali oleh adanya emisi. Emisi merupakan jumlah polutan atau pencemar yang dikeluarkan ke udara dalam satuan waktu. Emisi dapat disebabkan oleh proses alam maupun kegiatan manusia. Emisi adalah hasil kegiatan manusia yang meningkatkan konsentrasi gas-gas rumah kaca seperti Carbon dioxide, methane, chlorofluoro carbon dan nitron oxide (Soedomo, 2001). Dampak dari pencemaran akibat Emisi bersifat negatif dan cenderung berdampak pada makhluk hidup dan lingkungan.

Kendaraan roda empat dalam hal ini mobil dengan bahan bakar gasoline merupakan penyumbang terbesar emisi Carbon Monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), dan Oksida Nitrogen(NO<sub>x</sub>) yang menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan di sekitarnya. Selain kandungan pada emisi tersebut, Pada kandungan lain seperti senyawa kimia, walaupun gas buang kendaraan bermotor terdiri dari senyawa yang tidak berbahaya seperti Nitrogen, Karbon Dioksida dan uap air, tetapi didalamnya terkandung juga senyawa lain dengan jumlah yang cukup besar serta dapat membahayakan kesehatan maupun lingkungan. Beberapa senyawa yang dinyatakan dapat membahayakan kesehatan manusia antara lain oksida sulfur (SO<sub>x</sub>) dan logam berat tertentu (Pb) dan partikulat.

Dampak yang ditimbulkan dapat berupa gangguan saluran pernafasan, gangguan organ dalam seperti paru-paru hati dan lainnya, gangguan syaraf, gangguan reproduksi, menurunkan kecerdasan pada anak serta dapat menimbulkan kematian (Winarno, 2017).

Emisi kendaraan bermotor berdampak pada lingkungan seperti *Global Warming*. Hal ini membuat berbagai permasalahan lingkungan dan berpengaruh terhadap kesehatan tubuh apabila hal tersebut tidak di pedulikan. Udara merupakan faktor terpenting dalam kehidupan manusia. Namun saat ini kualitas udara mengalami perubahan. Yang bermula udara terasa segar, saat ini terasa kering dan kotor akibat emisi yang di timbulkan kendaraan bermotor.

Pada dasarnya jenis bahan pencemar yang dikeluarkan semua jenis kendaraan bermotor adalah sama hanya komposisinya saja yang berbeda karena adanya perbedaan kondisi dan sistem operasi antara mesin kendaraan yang satu dengan yang lainnya. Salah satu penyebab pengaruh hasil uji emisi yaitu kurangnya kesadaran akan perawatan mesin kendaraan dan jarak tempuh penggunaan selama kendaraan dioperasikan. Tidak semua pemilik kendaraan bermotor memiliki kesadaran yang tinggi akan perawatan kendaraan, sehingga banyak dari para pemilik kendaraan yang tidak peduli dengan kondisi kendaraannya, di samping juga umumnya enggan untuk mengeluarkan biaya perawatan yang mahal.

Setiap kali kendaraan digunakan, semua komponen termasuk mesin akan bekerja. Bertambahnya usia juga berarti berkurangnya ketahanan material yang ada. Ketahanan material yang semakin berkurang ini juga berdampak pada proses yang terjadi di dalamnya. Selain faktor usia mesin, penggunaan setiap hari pun akan berpengaruh terhadap kondisi mesin dengan indikator Jarak Tempuh penggunaan selama kendaraan beroperasi. Jarak tempuh adalah angka kilometer yang telah dilalui oleh kendaraan bermotor yang ditunjukkan pada odometer. Jarak tempuh biasanya dikaitkan dengan umur mesin, sebab pada umumnya umur mesin yang sudah cukup lama memiliki angka jarak tempuh yang tinggi. Hal tersebut akan berdampak pada besarnya emisi CO, HC, NOx dan CO2 yang dihasilkan. Penggunaan kendaraan untuk jarak jauh pun dapat mempercepat keausan, menghambat aliran udara dan bahan bakar karena digunakan

secara terus menerus. Servis berkala pun diperlukan, jika tidak maka akan terjadi penurunan efisiensi kerja mesin yang dapat mengakibatkan perubahan perbandingan massa udara dan massa bahan bakar. Akibatnya proses pembakaran yang terjadi kurang sempurna dan persentase bahan pencemar akan berubah. Semakin rutin melakukan perawatan, maka akan membuat kondisi mesin tetap terjaga dan emisi yang dihasilkanpun akan berkurang. Bagian kendaraan bermotor yang berpengaruh terhadap emisi CO, HC, NO<sub>x</sub>, dan CO<sub>2</sub> yang perlu mendapat perawatan yang lebih yaitu: karburator, saringan udara, dinding dalam ruang pembakaran, piston dan busi. Contoh kurangnya tingkat servis berkala seperti klep pengatur bensin yang agak kendur, dampaknya adalah perbedaan antara udara dan bahan bakar menjadi tidak tepat, sehingga CO<sub>2</sub> yang dihasilkan semakin sedikit dan menghasilkan CO, HC dan NO<sub>x</sub> lebih banyak.

Dari uraian di atas, maka penulis mengajukan judul Kertas Kerja Wajib **"ANALISIS EMISI GAS BUANG KENDARAAN MOBIL BAK TERBUKA BERDASARKAN JARAK TEMPUH DAN TAHUN PEMBUATAN PADA SEKSI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KABUPATEN SUKOHARJO"**.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh jarak tempuh penggunaan kendaraan terhadap emisi gas buang CO dan HC yang dihasilkan mobil barang bak terbuka pada Kendaraan Bermotor Wajib Uji Dinas Perhubungan Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Sukoharjo ?
2. Bagaimana pengaruh tahun pembuatan terhadap emisi gas buang CO dan HC yang dihasilkan mobil barang bak terbuka Kendaraan Bermotor Wajib Uji Dinas Perhubungan Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Sukoharjo ?

### **I.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian hanya dibatasi pada :

1. Penelitian hanya untuk mencari perbandingan hasil uji emisi gas buang CO dan HC
2. Menganalisa hasil uji emisi pada mobil barang bak terbuka merk Daihatsu Grand Max Pick-Up
3. Pengambilan data hanya kendaraan berbahan dasar bensin
4. Peneliti membandingkan antara hasil uji emisi pada Kendaraan Bermotor Wajib Uji dengan merk Daihatsu Grand Max Pick-Up berdasarkan Jumlah jarak tempuh dan Tahun Pembuatan.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengukur emisi pada pengujian emisi gas buang CO dan HC kendaraan mesin bensin mobil bak terbuka Pick Up Merk Daihatsu ( Pick Up)
2. Analisis pengaruh jarak tempuh penggunaan selama beroperasi dan tahun pembuatan dari mobil bak terbuka Pick Up terhadap hasil uji emisi

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis
  - a. Untuk melatih pola pikir yang obyektif di dalam menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan pengujian kendaraan bermotor;
  - b. Implementasi dari disiplin ilmu yang diperoleh selama di lembaga pendidikan.
2. Manfaat bagi Unit Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor di daerah
  - a. Meningkatkan akuntabilitas pengujian berkala emisi gas buang kendaraan mesin bensin;
  - b. Masukan bagi unit pengujian di daerah agar memberikan edukasi/sosialisasi kepada pemilik kendaraan pengaruh jarak tempuh penggunaan selama beroperasi dan tahun pembuatan kendaraan terhadap hasil emisi gas buang kendaraan mesin bensin;

- c. Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat berupa pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor yang sesuai prosedur;
3. Manfaat bagi kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
- a. Sebagai salah satu sarana evaluasi dalam rangka penyempurnaan kurikulum dan silabus program studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor; dan
  - b. Sebagai bahan analisis dan kajian dalam bidang pengujian kendaraan bermotor guna peningkatan hasil uji emisi gas buang yang rendah, tidak menimbulkan polutan, memberikan tinjauan terhadap kendaraan yang memiliki emisi yang ramah lingkungan.
4. Manfaat bagi Masyarakat
- a. Mengetahui tentang pelaksanaan emisi gas buang kendaraan bermotor harus di laksanakan secara berkala;
  - b. Meningkatkan hasil emisi gas buang kendaraan bermotor yang rendah;
  - c. Meningkatkan pemahaman masyarakat atau pemilik kendaraan akan pentingnya melakukan perawatan kendaraan bermotor.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada BAB ini dijabarkan mengenai tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada BAB ini menjabarkan mengenai Penelitian yang Relevan, pengertian masing masing variabel penelitian, kerangka berfikir.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Menjabarkan tentang jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan penelitian, alur penelitian, metode pengumpulan data, pengolahan data.

#### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada BAB ini berisi tentang Mengukur emisi pada pengujian emisi gas buang CO dan HC kendaraan mesin bensin mobil bak terbuka Pick Up Merk Daihatsu ( Pick Up), Identifikasi data primer dalam proses pengukuran emisi gas buang CO dan HC kendaraan mobil bak terbuka Pick Up Merk Daihatsu ( Pick Up), Analisis pengaruh jarak tempuh penggunaan selama beroperasi dan pengaruh tahun pembuatan dari mobil bak terbuka pick up terhadap hasil uji emisi.

#### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini peneliti menguraikan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisa dan pengolahan data.