

BAB 1

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Tidak hanya sekedar menjadi sarana perpindahan tempat, tetapi juga menjadi sarana penunjang perekonomian. Misalnya distribusi barang dari suatu daerah ke daerah lain. Dengan kendaraan, lebih mudah dan efisien dalam mendistribusikan barang. Dengan adanya kendaraan waktu tempuh dan efisiensi lebih mudah.

Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan di atas rel(Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tentang Kendaraan, 2012). Mayoritas kendaraan pada zaman sekarang di gerakkan oleh peralatan mekanik berupa mesin. Karena menggunakan mesin, tentu memerlukan juga bahan bakar agar mesin dapat bekerja. Bahan bakar pada mesin dapat berupa cairan, gas, bahkan baterai untuk kendaraan listrik. Kendaraan dengan menggunakan mesin bensin tentu menggunakan bensin sebagai bahan bakar. Mesin dalam proses pembakaran menghasilkan emisi yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

Pemerintah dalam hal menangani pencemaran emisi serta menanggulangi dampak pencemaran lain yang di akibatkan kendaraan maka diadakan pengujian kendaraan bermotor. Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB) adalah serangkaian kegiatan menguji dan/atau memeriksa Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan dan Kerata Tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan (Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tentang Kendaraan, 2012). Tujuan pengujian kendaraan bermotor yaitu untuk menjaga kelestarian lingkungan memberikan pelayanan kepada masyarakat dan menjamin keselamatan pengguna maupun orang lain. Kegiatan pengujian kendaraan bermotor ini yaitu melakukan pemastian persyaratan teknis dan laik jalan kendaraan.

Uji emisi kendaraan adalah pengujian pada kendaraan bermotor guna mengetahui kinerja mesin dan zat yang terkandung dalam emisi kendaraan. Pengujian emisi merupakan salah satu cara untuk mengetahui kondisi mesin

kendaraan yang berpengaruh signifikan terhadap performa mesin(Syahrani, 2006). Artinya jika kinerja mesin baik maka akan menghasilkan emisi gas buang yang baik. Pada emisi gas buang terdapat beberapa kandungan di dalamnya. Zat yang di hasilkan oleh emisi kendaraan sangat berpengaruh buruk terhadap lingkungan hiup dan kesehatan manusia. Beberapa zat tersebut diantaranya adalah CO, HC dan NOx yang jika terhirup pada manusia dalam skala besar, maka akan menyebabkan gangguan pernafasan. Untuk itu perlu adanya aturan yang mengikat mengenai hasil uji emisi. Muatan yang berlebih pada kendaraan angkutan barang memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan konsentrasi gas karbon dioksida (CO₂) dibandingkan terhadap gas karbon monoksida (CO)(Wahyudi, Mulyono and Santosa, 2013). Hingga kini masih banyak masyarakat yang masih mengangkut barang secara berlebihan (*Overload*) tanpa mempertimbangkan apa yang akan terjadi di kemudian hari.

Melihat dari fakta di lapangan menunjukkan bahwa saat pengujian emisi kendaraan diuji dalam keadaan kosong dan keadaan *statis* (diam), padahal kendaraan cenderung mengeluarkan emisi saat di gunakan atau berjalan. Untuk itu perlu dilakukan percobaan pengujian emisi dengan variasi beban dan kecepatan agar dapat mengetahui pengaruh perbedaan kecepatan dan beban muatan terhadap hasil uji emisi.

Secara teknis emisi kendaraan di hasilkan oleh sistem pengapian pada kendaraan. Proses tersebut terjadi di dalam ruang bakar. Ketika udara dan bahan bakar masuk ruang bakar melalui *intake manifold*, maka piston akan berpindah dari titik mati bawah (TMB) menuju titik mati atas (TMA). Setelah itu busi akan menimbulkan percikan api dan terjadilah proses pembakaran. Kemudian hasil dari proses pembakaran tersebut akan di keluarkan melalui *exhaust valve* lalu menuju pipa pembuangan. Dari proses pembakaran tersebut tidak dijelaskan adanya keterlibatan beban atau variasi kecepatan sedangkan yang terjadi di lapangan banyak kendaraan yang mengeluarkan emisi berlebih saat membawa muatan dan ketika membawa muatan kendaraan cenderung berjalan di kecepatan yang pelan.

Sesuai permasalahan diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH BEBAN MUATAN DAN KECEPATAN TERHADAP HASIL UJI EMISI KENDARAAN”**. Dengan menggunakan Daihatsu Granmax pick up sebagai

studi kasus karena memiliki jumlah berat yang di izinkan (JBI) yang kecil agar tidak menimbulkan hal yang tidak di inginkan pada *speedometer tester*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis dapat merumuskan masalah yang akan dikaji:

1. Bagaimana pengaruh beban muatan terhadap hasil uji emisi kendaraan?
2. Bagaimana pengaruh variasi kecepatan terhadap hasil uji emisi kendaraan?

I.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal meliputi:

1. Penelitian ini dilakukan pada kendaraan Daihatsu Gran Max Pick Up 1.5 tahun 2014 dengan jarak tempuh 98.641 km.
2. Kecepatan pada kendaraan 0 km/jam, 10 km/jam, 20 km/jam, 30 km/jam, dan 40 km/jam pada pengujian emisi kendaraan.
3. Transmisi yang di gunakan netral untuk kecepatan 0 km/jam, transmisi 1 untuk kecepatan 10 km/jam dan 20 km/jam, transmisi 2 untuk kecepatan 30 km/jam dan 40 km/jam
4. Beban muatan yang digunakan 0 kg, 735 kg, dan 1200 kg.
5. Waktu pada saat melakukan percobaan pada siang hari.
6. Pengambilan data di lakukan di UPUBKB Wiyung Kota Surabaya

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh beban muatan terhadap hasil uji emisi kendaraan
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi kecepatan terhadap hasil uji emisi kendaraan.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini dapat diuraikan menjadi beberapa hal sebagai berikut:

1. Manfaat bagi taruna adalah sarana untuk melatih pola pikir dalam menyelesaikan masalah, sebagai sarana belajar mendapatkan data dan mengolah data serta menyampaikan dalam bentuk penjelasan.
2. Manfaat bagi Pengujian Kendaraan Bermotor adalah sebagai sarana pembelajaran dan bahan evaluasi pada pengujian emisi dan meningkatkan efektifitas pengujian emisi kendaraan.
3. Manfaat bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan adalah sebagai tambahan wawasan, referensi, kajian serta informasi dalam pembelajaran tentang pengujian emisi kendaraan.
4. Manfaat bagi masyarakat adalah sebagai wawasan dan media informasi tentang pengujian emisi kendaraan serta edukasi keselamatan terhadap muatan berlebih pada kendaraan.

I.6 Sistematika Penulisan

Di dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan teori dasar yang digunakan dalam melakukan sebuah penelitian dan hal yang terkait dengan penelitian relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang lokasi penelitian, metode penelitian, pengambilan dan pengumpulan data, flowchart alur penelitian, dan analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh beban muatan dan kecepatan kendaraan terhadap hasil uji emisi kendaraan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN