

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

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). Di Indonesia, kendaraan bermotor menjadi sarana transportasi penting yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat. Kendaraan bermotor dapat dibedakan menjadi beberapa jenis kendaraan. Berdasarkan jenisnya kendaraan meliputi sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang, dan kendaraan khusus.

Menurut data dari Korlantas Polri, jumlah kendaraan angkutan barang di Indonesia mencapai 6.197.110 unit kendaraan (CNN, 2024). Jumlah kendaraan yang besar tentu akan mempengaruhi emisi gas buang yang dihasilkan. 47% polusi udara atau sekitar 19.165 ton/hari bersumber dari emisi kendaraan (Rahardiansyah, 2023). Dampak dari polusi udara yang dihasilkan oleh emisi gas buang kendaraan dapat mempengaruhi kesehatan manusia dan pencemaran udara di lingkungan (Novitriana dkk., 2017).

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh *The International Council on Clean Transportation (ICCT)*, 2022 menunjukkan bahwa kendaraan bermesin diesel terutama angkutan barang menghasilkan tingkat emisi lebih tinggi dibandingkan kendaraan lainnya. Kendaraan angkutan barang yang membawa angkutan berlebih berkontribusi besar dalam pencemaran polusi udara, pada kendaraan diesel emisi yang keluar dari knalpot dapat terlihat secara jelas. Asap yang berwarna hitam dan pekat menunjukkan bahwa proses pembakaran tidak sempurna (Ponidi & Rohman, 2021).

Peran dari pemerintah untuk mengatasi pencemaran polusi udara yang disebabkan oleh emisi gas buang kendaraan, yaitu dengan menetapkan peraturan dan melakukan pengujian emisi terhadap kendaraan bermotor untuk memastikan kendaraan memenuhi standar emisi yang telah ditetapkan oleh pemerintah serta untuk mengurangi dampak negatif polusi udara terhadap kesehatan manusia dan lingkungan.

Melihat kondisi di lapangan, kendaraan menghasilkan emisi pada saat membawa beban dan dalam kondisi berjalan. Namun, ketika diuji kendaraan dalam keadaan kosong dan diam, maka dari itu diperlukan percobaan pengujian dengan kecepatan dan beban muatan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbedaan kecepatan dan beban mempengaruhi hasil emisi gas buang kendaraan. Dari permasalahan yang terjadi diatas maka penulis mengambil judul penelitian tentang **PENGARUH VARIASI KECEPATAN DAN BEBAN MUATAN TERHADAP HASIL EMISI GAS BUANG KENDARAAN.**

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi kecepatan pada CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> dan opasitas gas buang kendaraan?
2. Bagaimana pengaruh beban muatan CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> dan opasitas gas buang kendaraan?

## **I.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas untuk lebih fokus dalam penelitian, maka didapat batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di UPTD PKB Kabupaten Trenggalek
2. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kendaran Isuzu pick up panther dengan daya angkut sumbu kedua 587 kg.
3. Penelitian ini menggunakan kecepatan 20km/jam 30km/jam, 40 km/jam dan 50 km/jam pada saat pengujian emisi kendaraan.
4. Beban muatan yang di gunakan 0kg, 587kg, dan 700kg.
5. Penelitian ini mengukur pengaruh variasi kecepatan dan beban muatan terhadap emisi gas buang kendaraan bukan dari faktor yang lain.

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

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh kecepatan pada CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> dan opasitas gas buang kendaraan.
2. Mengetahui pengaruh beban muatan pada CO, HC, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> dan opasitas gas buang kendaraan.

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

1. Manfaat bagi taruna adalah sarana sebagai metode belajar untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyampaikan data dalam bentuk penjelasan.
2. Manfaat bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan sebagai sarana pengetahuan, referensi, penelitian, dan data pendidikan tentang pengujian emisi kendaraan.
3. Manfaat bagi Pengujian Kendaraan Bermotor sebagai perbandingan untuk pengujian emisi kendaraan, serta untuk meningkatkan efisiensi pengujian emisi kendaraan.
4. Manfaat bagi Masyarakat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak emisi penggunaan kendaraan bermotor, terutama yang berkaitan dengan kelebihan muatan dan kecepatan tinggi, sehingga orang dapat lebih memahami bagaimana perilaku berkendara yang mempengaruhi emisi.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini disusun dalam sistematika sebagai berikut :

##### **1. Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **2. Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang penelitian yang relevan, dan penjelasan teoritis mengenai pengaruh variasi kecepatan dan beban muatan terhadap emisi gas buang kendaraan.

### 3. **Bab III Metode Penelitian**

Bab ini berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, alat dan media, metode penelitian.

### 4. **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Pada bab ini akan disajikan secara lengkap dan sistematis hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh selama proses penelitian berlangsung. Selanjutnya menyajikan data hasil penelitian yang telah diperoleh, kemudian menganalisis dan membahas hasil tersebut

### 5. **Bab V Penutup**

Bab ini berisi kesimpulan yang dirumuskan berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian sebelumnya. Kesimpulan ini bertujuan untuk memberikan gambaran akhir mengenai pencapaian tujuan penelitian serta menjawab rumusan masalah yang diajukan. Selain itu, bab ini juga menyajikan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### 6. **Daftar Pustaka**

Bagian ini memuat daftar pustaka yang terdiri dari berbagai sumber referensi yang digunakan dalam penelitian, baik berupa buku, jurnal ilmiah dan artikel yang relevan dan terpercaya. Penyusunan daftar pustaka dilakukan sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku, sehingga memudahkan pembaca dalam melacak dan memverifikasi sumber informasi yang dijadikan referensi dalam penelitian ini.