

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pengujian Kendaraan Bermotor merupakan serangkaian kegiatan menguji dan atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan. Salah satu instansi pemerintah yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan publik dengan memberikan jasa pelayanan berupa uji kendaraan bermotor secara berkala untuk menjamin keselamatan bagi pengguna kendaraan bermotor di jalan. Ruang lingkup pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor dibagi menjadi 2 (dua) proses, yaitu proses pemeriksaan teknis dan proses administrasi.

Pada PM Nomor 133 tahun 2015 pada pasal 14 disebutkan bahwa dalam melaksanakan kegiatan pengujian berkala kendaraan bermotor, setiap unit pelaksana pengujian harus dilengkapi dengan fasilitas dan peralatan pengujian. Fasilitas pengujian kendaraan bermotor harus berupa fasilitas pada lokasi yang bersifat tetap. Fasilitas tetap tersebut terdiri atas a) bangunan gedung pengujian; b) bangunan gedung untuk generator set, kompresor, dan gudang; c) jalan keluar-masuk; d) lapangan parkir; e) bangunan gedung administrasi; f) pagar; g) fasilitas penunjang untuk umum; h) fasilitas listrik; i) lampu penerangan; j) pompa air dan menara air. Seperti yang disebutkan diatas, bangunan kerja dalam hal ini adalah gedung Pengujian Kendaraan Bermotor. Di dalam gedung pengujian inilah seluruh kegiatan pemeriksaan kendaraan bermotor berlangsung yang berpotensi menimbulkan polusi akibat emisi gas buang kendaraan.

Kontribusi emisi gas buang kendaraan bermotor sebagai sumber polusi udara terbesar mencapai 60-70%, dibanding dengan industri yang hanya berkisar antara 10-15%. Sedangkan sisanya berasal dari rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran hutan/ladang dan lain-lain. Hal ini diakibatkan oleh laju pertumbuhan kendaraan bermotor yang tinggi. Sebagian besar kendaraan bermotor tersebut menghasilkan emisi gas buang

yang buruk, baik akibat perawatan yang kurang memadai ataupun dari penggunaan bahan bakar dengan kualitas kurang baik. Peningkatan polusi udara dari sektor transportasi sangat signifikan dan berdampak kurang baik pada kehidupan dan lingkungan saat ini. Sebuah kendaraan dari proses bekerjanya dapat menghasilkan polutan berupa gas Carbon monoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), Sulfur Oksida (SO<sub>2</sub>) dan Timbal (Pb) yang sering disebut sebagai polutan primer. Salah satu polutan udara yang berbahaya dan sangat dominan jumlahnya adalah gas Carbon Monoksida (CO) yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan bakar dan udara motor bensin yang tidak sempurna.

Gas Carbon Monoksida (CO) dihasilkan dari proses pembakaran yang tidak sempurna akibat dari pencampuran bahan bakar dan udara yang terlalu kaya. Boleh dikatakan terbentuknya CO sangat tergantung dari perbandingan campuran bahan bakar yang masuk dalam ruang bakar. Menurut teori bila terdapat oksigen yang melebihi perbandingan campuran ideal (teori), campuran menjadi terlalu kurus maka tidak akan terbentuk CO. Tetapi kenyataannya CO juga terjadi dan dihasilkan pada saat kondisi campuran terlalu kurus.

Halliday & Resnick (1978) dalam jurnal yang berjudul Studi pada Kualitas Udara dalam Ruangan, Pengaruh Ventilasi Natural terhadap Penurunan Kadar CO di Laboratorium Prestasi Mesin Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan Simulasi menyatakan bahwa pola sebaran gas buang yang dilepaskan dari motor bakar akan bergerak secara acak serta terdistribusi keseluruhan ruangan. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa gas buang akan tersebar keseluruhan gedung uji, salah satunya adalah gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) yang keluar bersamaan dengan asap kendaraan saat diuji. Karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) tersebut akan menyebar dan terdistribusi ke seluruh ruangan di dalam gedung Pengujian Kendaraan Bermotor. Gas buang tersebut merupakan gas yang cukup berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan manusia jika terpapar dalam jangka waktu yang lama.

Pendekatan yang biasanya dilakukan dan dipakai dalam mengurangi gas buang kendaraan bermotor di dalam gedung pengujian kendaraan bermotor antara lain: penambahan sirkulasi udara, modifikasi penggunaan bahan bakar atau system bahan bakarnya, modifikasi pada saluran gas buang . Usaha-usaha untuk mengendalikan dan mengurangi pencemaran udara agar dampak negatif bagi manusia dapat dikurangi dan diminimalkan. Salah satu teknologi rekayasa untuk mengurangi emisi gas buang yang berbahaya adalah dengan menggunakan blower/exhaust fan pada gedung uji kendaraan bermotor yang bertujuan mampu menurunkan kadar gas buang CO dan HC.

Melihat dari bahaya yang ditimbulkan oleh kandungan gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) terhadap kesehatan, maka perlu adanya tindakan lebih lanjut untuk mengetahui seberapa besar kandungan dan dampak gas tersebut di dalam gedung uji serta upaya untuk mengurangi dampak terhadap kesehatan penguji. Namun pada kenyataannya, meskipun ketentuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja telah diatur sedemikian rupa, tingkat kepedulian terhadap kualitas udara di dalam gedung uji masih sangat kecil, tidak seperti yang diharapkan sehingga petugas pengujian cenderung mengabaikan efek dari paparan gas-gas itu sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk membuat Kertas Kerja Wajib dengan judul “ Analisis Baku Mutu Udara Di Ruang Uji Menggunakan Blower Pada UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul ”. Pengambilan data untuk melengkapi penelitian ini dilaksanakan di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa kadar gas karbon monoksida (CO) pada gedung pengujian di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul pada saat menggunakan blower dan sebelumnya?
2. Berapa kadar gas karbon hidrokarbon (HC) pada gedung pengujian di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul pada saat menggunakan blower dan sebelumnya?

3. Seberapa besar tingkat penurunan gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) sesudah menggunakan blower di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui tingginya kandungan gas karbon monoksida (CO) yang terdapat di dalam gedung uji di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul.
2. Untuk mengetahui tingginya kandungan gas karbon hidrokarbon (HC) yang terdapat di dalam gedung uji di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul
3. Mengetahui tingkat penurunan gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) sesudah menggunakan blower di dalam gedung Pengujian Kendaraan Bermotor

### **D. Batasan Masalah**

Agar penulisan Kertas Kerja Wajib ini tidak menyimpang dan mengembang dari tujuan yang semula direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis membatasi sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan di lingkungan UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Gunungkidul.
2. Penggunaan blower tipe KW 1000647 sebagai alat bantu mengurangi emisi gas buang pada UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul.
3. Variabel yang diukur yaitu kadar emisi karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) dalam gedung pengujian.

### **E. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis mengharapkan sesuatu yang dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk satu pihak, namun juga beberapa pihak yang terkait.

1. Manfaat kegiatan penelitian bagi civitas akademika adalah:
  1. Sebagai salah satu sarana belajar untuk mendapatkan metode dan sistem kerja yang efektif dengan hasil yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan
  2. Melatih pola pikir yang objektif di dalam menyikapi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan pengujian kendaraan bermotor;
  3. Sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian lebih lanjut terkait pengendalian emisi gas buang di dalam ruangan.
2. Manfaat Penelitian bagi Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul :
  - a. Sebagai informasi mengenai bahaya pada gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) yang berpotensi menjadi bahan pencemar udara dan dampak paparannya dapat membahayakan kesehatan penguji.
  - b. Sebagai saran untuk meningkatkan kesadaran keselamatan dan kesehatan kerja di Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul.
  - c. Membantu dan memberi masukan atau solusi mengenai upaya yang perlu dilakukan untuk mengurangi dampak dari paparan gas karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) di dalam gedung Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul agar dapat menunjang aspek K3 penguji kendaraan bermotor.
  - d. Sebagai inovasi di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul untuk mengurangi emisi gas karbon monoksida (CO) dan Hidrokarbon (HC) di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Gunungkidul.