

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini keadaan udara di bumi kita, semakin hari semakin buruk akibat pencemaran udara. Pencemaran udara merubah susunan (komposisi) keadaan atmosfer, dimana satu atau lebih bahan polusi yang jumlah dan konsentrasinya dapat membahayakan kesehatan makhluk hidup, merusak properti, mengurangi kenyamanan di udara. Pencemaran udara didominasi oleh emisi gas buang kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor kini telah menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat. Laju pertumbuhan pengguna kendaraan bermotor terus meningkat. Seiring meningkatnya pengguna kendaraan bermotor setiap tahunnya maka semakin meningkat pula kebutuhan BBM. Hal ini sangat mengkhawatirkan mengingat pasokan minyak di Indonesia semakin menipis. Dalam mengatasi adanya pencemaran udara masyarakat melakukan pengujian dengan cara mencampurkan bahan bakar pertamax dengan etanol (Amir & Efendi, 2021).

Etanol yang asalnya dari tumbuhan jagung, gandum, dan lainnya. Etanol merupakan bahan bakar beroktan tinggi yang dapat digunakan sebagai peningkat nilai oktan dalam bensin. Etanol mengandung oksigen sehingga menyempurnakan pembakaran bahan bakar dengan efek positif meminimalkan pencemaran udara. menjelaskan bahwa efek dari penambahan etanol pada bensin selain mampu untuk meningkatkan performa motor bensin menjadi lebih baik, penambahan etanol pada bensin juga mampu untuk mengurangi emisi dari motor bensin. Penambahan etanol mampu menciptakan pembakaran yang lebih sempurna dengan adanya penurunan

nilai emisi karbon monoksida (CO) dan peningkatan karbondioksida (CO₂) (Syaputra & Kurniawan, 2022).

Bahan bakar campuran senyawa kimia beroksigen yang ditambahkan ke bahan bakar (*oxygenated*) adalah bahan bakar dengan ikatan karbon-hidrogenoksigen. Pada awalnya bahan bakar oxygenated digunakan untuk meningkatkan nilai oktan bahan bakar, penggunaannya banyak dimanfaatkan untuk mengurangi polusi kendaraan terutama emisi CO. Penambahan etanol kedalam pertamax telah diketahui efektif sebagai bahan pembentuk oxygenated. Etanol adalah bahan bakar ber Oktan tinggi dan dapat di gunakan untuk meningkatkan nilai oktan dalam bahan bakar, dan angka oktan etanol riset 108.6 (RON 108.6). Penggunaan etanol ini dapat digunakan sebagai bahan substitusi/pengganti peningkat angka oktan seperti timbal, aromatik, olefin/diolefin dan komponen ringan seperti butana. toluene yang bersifat beracun atau xylene yang merupakan sumber utama pembentukan asap, untuk mengetahui berkurangnya emisi pada mesin bensin biasanya menggunakan alat yang dinamakan gas analyzer (Zaini Miftach, 2018).

Gas analyzer adalah suatu peralatan pengujian yang digunakan untuk mengukur sebuah komposisi dan proporsi dari suatu campuran gas dari hasil pembakaran. Adapun jenis-jenis gas yang diukur yaitu berupa CO (karbon monoksida), CO₂ (karbon dioksida), O₂ (oksigen) dan NO (natrium monoksida), pengujian gas analyzer biasanya dilakukan di mesin bensin maupun diesel (Seprihadaniansyah dkk, 2018).

Berdasarkan uraian dalam penelitian membahas tentang karakteristik emisi mesin bensin kapasitas 150cc berbahan bakar pertamax-etanol 10%. Penelitian bertujuan mengetahui karakteristik korelasi konsentrasi etanol 10% pada bahan bakar gasoline terhadap Exhaust Gas Temperature (EGT), dan penurunan emisi gas buang yang meliputi Karbondioksida (CO_2), Karbonmonoksida (CO), Hidrokarbon (HC), Nitrogen oksida (NO_x), dan Oksigen (O_2).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana emisi gas buang mesin bensin 150 cc berbahan bakar campuran pertamax dan etanol 10%?.

1.3 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah penelitian tugas akhir ini :

1. Mesin sepeda motor yang dipakai berkapasitas 150 cc.
2. Etanol yang digunakan mempunyai kadar alkohol mencapai 94%.
3. Presentase campuran bahan bakar yaitu kandungan etanol 10%.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas adalah untuk mengetahui emisi gas buang (CO, CO_2 , HC, NO_x , O_2) dengan berbahan bakar campuran etanol 10%.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Penghematan bahan bakar minyak melalui pemanfaatan bahan bakar alternatif.
2. Peningkatan kualitas dari bahan bakar dengan penambahan etanol pada pertamax sehingga menghasilkan emisi gas buang yang ramah lingkungan.

1.6 Sistematika Penelitian

Penulisan laporan kerja praktek lapangan ini terdiri dari 5 (Lima) bab, yang akan dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang uraian dasar mengenai permasalahan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang dasar teori yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan yaitu yang berkaitan dengan proses pengujian emisi gas buang.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alur penelitian, tempat penelitian, alat dan bahan, prosedur pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian emisi gas buang.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan simpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.