

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun semakin meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik perkembangan jumlah kendaraan bermotor pada tahun 2020 berjumlah 115,023,039 juta unit, pada tahun 2021 berjumlah 120,045,878 juta unit, dan pada tahun 2022 berjumlah 125,26,349 juta unit sepeda motor (Badan Pusat Statistik, 2020). Hal tersebut merupakan salah satu penyebab meningkatnya tingkat polusi udara di Indonesia yang diakibatkan dari emisi gas buang yang dihasilkan dari pemakaian kendaraan. Setiap kendaraan yang digunakan akan menyumbang polusi emisi gas buang pada lingkungan yang disebabkan oleh berbagai gas beracun yang dihasilkan dari proses pembakaran yang dipengaruhi dari kualitas bahan bakar dan proses pembakarannya.

Demi mengatasi tingginya polusi udara yang disebabkan dari emisi gas buang, para peneliti dari setiap pabrikan kendaraan terus melakukan penelitian pada mesin-mesin yang diproduksi. Salah satu teknologi yang berhasil ditemukan dan masih terus dikembangkan hingga saat ini adalah teknologi *Electronic Fuel Injection* (EFI). Teknologi *Electronic Fuel Injection* (EFI) yang digunakan pada mesin kendaraan saat ini memungkinkan terjadinya pembakaran yang sempurna didalam mesin dibandingkan mesin konvensional yang masih menggunakan karburator. Meskipun teknologi EFI terbilang sempurna, tidak selamanya emisi gas buang dapat berkurang seperti yang diharapkan karena harus dilakukan perawatan dan penyetelan pada komponen mesin salah satunya yaitu busi.

Busi digunakan untuk memercikkan bunga api pada ruang bakar untuk membakar campuran bahan bakar dan udara. Pemakaian kendaraan dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan celah busi mengalami perubahan dan akan mempengaruhi pada sistem pembakaran didalam mesin.

Untuk itu dilakukan penelitian tentang variasi kerenggangan celah busi dan jenis busi terhadap emisi gas buang yang dihasilkan dari proses pembakaran pada mesin. berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Putra dkk., 2021) bahwa semakin

renggang celah busi maka semakin meningkat pula nilai CO dan HC yang dihasilkan, Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Elvan dkk., (2018) yang meneliti tentang kerenggangan celah busi, didapatkan hasil bahwa semakin besar celah busi maka akan semakin tinggi nilai CO dan HC yang dihasilkan. Dari penelitian lain Syaief dkk., (2019) yang meneliti tentang pengaruh jenis busi terhadap emisi gas buang, didapatkan hasil bahwa emisi gas buang dengan hasil yang paling baik diperoleh oleh jenis busi iridium.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui lebih lanjut tentang emisi gas buang khususnya CO (*Carbon Monoksida*) dan HC (*Hidrocarbon*) yang dihasilkan dari pembakaran pada mesin dengan menggunakan jenis busi standart dan busi iridium dengan cara merubah ukuran celah busi dan menggunakan jenis bahan bakar yang berbeda-beda, sehingga nantinya dapat mengetahui hasil CO dan HC dari ketiga celah busi dan bahan bakar yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh jenis busi terhadap nilai CO dan HC pada masing-masing bahan bakar ?
2. Bagaimana pengaruh variasi celah busi terhadap nilai CO dan HC pada masing-masing bahan bakar ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai CO dan HC terbaik dari penelitian dengan menggunakan jenis busi standart dan busi iridium dengan variasi celah busi dan variasi bahan bakar
2. Mengetahui pengaruh dari celah busi terhadap nilai CO dan HC pada bahan bakar

3. Mengetahui jenis busi yang memiliki nilai penurunan emisi gas buang CO dan HC terbaik dengan menggunakan variasi bahan bakar.

1.4 Manfaat

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai CO dan HC terbaik dari penelitian menggunakan variasi perubahan pada celah busi dan variasi bahan bakar
2. Mengetahui pengaruh perbedaan celah busi terhadap nilai CO dan HC pada bahan bakar
3. Mengetahui kandungan emisi gas buang CO dan HC dari variasi jenis busi, variasi celah busi, dan variasi bahan bakar.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat batasan-batasan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini data yang diambil adalah CO dan HC
2. Data yang diambil hanya data yang tertera pada alat ukur
3. Penelitian menggunakan sepeda motor CB150R tahun 2013
4. Mengabaikan pengaruh udara di lingkungan sekitar