

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh mesin atau motor dengan menggunakan peralatan teknik. Kendaraan bermotor biasanya berada di darat sebagai alat transportasi darat. Kendaraan bermotor juga sebagai alat transportasi untuk mempermudah manusia ketika pergi ketempat yang jauh dan menempuh waktu yang lama apabila tidak menggunakan kendaraan bermotor. Jenis-jenis kendaraan bermotor juga bermacam-macam, mulai dari bus, truk ringan, truk berat, mobil *off road*, mobil, dan sepeda motor.

Otomotif terbagi dua jenis mesin yaitu mesin diesel dan mesin bensin. Mesin diesel biasanya digunakan pada kendaraan umum dan kendaraan yang membutuhkan torsi besar, sedangkan mesin bensin biasa digunakan untuk kendaraan pribadi meski ada juga yang menggunakan mesin diesel. Bahan bakar minyak di Indonesia yaitu premium, pertalite, pertamax, pertamax plus, solar dan bio solar. Bahan bakar minyak saat ini sangat menipis maka dibutuhkan bahan bakar alternatif sebagai pengganti bahan bakar minyak, ada 6 jenis bahan bakar alternatif yaitu listrik, etanol dan metanol, hidrogen, biodiesel, gas alam, dan E85. Namun yang sering digunakan yaitu etanol sebagai pengganti bensin dan biodiesel sebagai pengganti solar.

Etanol adalah bahan bakar yang dihasilkan oleh fermentasi glukosa yang dilanjutkan dengan proses destilasi. Etanol merupakan kependekan dari etil alkohol (C_2H_5OH). Etanol yang digunakan untuk bahan bakar umumnya berasal dari hasil fermentasi sisa pengolahan tebu menjadi gula (molase) yang diproses sehingga menghasilkan etanol. Proses fermentasi dengan agen biologis ini memiliki nilai tambah pada bidang produksi dibandingkan dengan bahan bakar fosil, karena energi pemrosesan yang dibutuhkan lebih kecil. Selain itu, pada proses pembakaran etanol menjadi energi, kadar gas buang karbon dioksida yang dihasilkan juga menjadi lebih sedikit, sehingga dapat mengurangi agen gas rumah kaca di atmosfer (ITB, 2013).

Emisi gas buang merupakan gas sisa pembakaran dari campuran bahan bakar dan udara berupa karbon monoksida (CO), hidrokarbon (HC), nitrogen oksida (NO_x) dan sulfur oksida (SO_x) merupakan zat-zat yang berbahaya apabila kadar gas berlebih. Agar menghasilkan gas buang yang tidak terlalu berbahaya bagi manusia maka campuran bahan bakar dan udara harus tepat umumnya AFR (Air Fuel Ratio) yaitu 1:14,7. Selain campuran bahan bakar dan udara yang tepat proses pembakaran juga harus tepat yaitu sumber pembakaran dari percikan bunga api dari busi.

Busi yang beredar dipasaran yaitu busi standar, busi panas, dan busi dingin. Busi yang digunakan harus sesuai dengan rasio kompresi dari kendaraan bermotor misalnya pada sepeda motor Satria F150 dengan rasio kompresi 10,2:1 jika menggunakan bahan bakar bensin maka menggunakan busi panas.

Menurut Sriyanto, dkk (2010) pada penelitian pengaruh tipe busi terhadap konsumsi bahan bakar dan emisi gas buang sepeda motor. Penggunaan busi platinum, iridium, dan *multi electrode* menurunkan kadar emisi gas CO berturut-turut sebesar 20%, 29%, dan 8% pada RPM (1500, 3000 dan 5000) dan menurunkan kadar emisi gas HC berturut-turut sebesar 41%, 61%, dan 29% pada RPM (1500, 3000 dan 5000) jika dibandingkan dengan busi standar dengan menggunakan bahan bakar bensin. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan gas buang campuran etanol dan bensin menggunakan busi dingin dan busi panas pada sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah.

Rumusan masalah dalam peneitian ini adalah:

1. Bagaimana emisi gas buang bahan bakar etanol 95%, 85% dan 75% pada sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi panas?
2. Bagaimana emisi gas buang bahan bakar etanol 95%, 85% dan 75% pada sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi dingin?

1.3 Tujuan.

Tujuan melakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui emisi gas buang bahan bakar etanol 95%, 85% dan 75% yang ditimbulkan oleh sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi panas pada RPM : 2500, 5000, dan 7500.
2. Untuk mengetahui emisi gas buang bahan bakar etanol 95%, 85% dan 75% yang ditimbulkan oleh sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi dingin pada RPM : 2500, 5000, dan 7500.
3. Untuk mengetahui busi yang cocok digunakan pada sepeda motor Satria F150 4 tak yang menggunakan campuran bahan bakar premium + etanol.

1.4 Manfaat.

1.4.1 Manfaat Umum

Manfaat umum dari penelitian ini adalah:

1. Akademik
Memberikan informasi dari data yang dihasilkan peneliti sebagai literature untuk peneliti selanjutnya
2. Masyarakat
Memberikan informasi tentang nilai emisi gas buang sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi panas dan busi dingin serta memberikan informasi tentang pembacaan kode busi.

1.4.2 Manfaat Khusus

Manfaat khusus dari melakukan penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui emisi gas buang bahan bakar etanol 95%, 85% dan 75% yang ditimbulkan oleh sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi panas pada RPM : 2500, 5000, dan 7500.
2. Dapat mengetahui emisi gas buang bahan bakar etanol 95%, 85% dan 75% yang ditimbulkan oleh sepeda motor Satria F150 4 tak dengan menggunakan busi dingin pada RPM : 2500, 5000, dan 7500.
3. Dapat mengetahui busi yang cocok digunakan pada sepeda motor Satria F150 4 tak yang menggunakan campuran bahan bakar premium + etanol.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Tidak menghitung konsumsi bahan bakar, torsi dan daya karena penelitian ini dilakukan untuk mengetahui emisi gas buang dari campuran premium + etanol menggunakan busi dingin dan busi panas.
2. Tidak menghitung ulang spesifikasi bahan bakar dari campuran bahan bakar premium + etanol.