

ANALISA PENGARUH VARIASI BAHAN BAKAR TERHADAP OPASITAS GAS BUANG *ENGINE* CUMMINS 4BT3.9-110

Intisari

Emisi gas buang pada mesin diesel menjadi salah satu faktor yang diperhitungkan dalam pengembangan teknologi mesin diesel masa kini. Mesin diesel telah mengalami perkembangan yang pesat hingga saat ini. Banyak perusahaan yang berusaha menciptakan transportasi dengan mesin diesel yang ramah lingkungan dan irit. Akan tetapi untuk mesin diesel berteknologi canggih diperlukan bahan bakar yang sesuai dengan spesifikasi mesin, sehingga mesin dapat bekerja secara maksimal. Dan untuk mesin diesel berteknologi lama seperti mesin diesel konvensional, juga diperlukan bahan bakar dengan kualitas bagus, sehingga mesin menjadi terawat dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi nilai angka setana bahan bakar terhadap emisi gas buang kendaraan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mesin diesel Cummins 4BT3.9-C110 dengan pengujian opasitas gas buang kendaraan. Bahan bakar yang digunakan yaitu bio solar Pertamina, bio solar akr, dan Pertamina Dex. Pengujian opasitas gas buang dilakukan dengan menggunakan Die Smoke dengan cara membersihkan saluran buang terlebih dahulu dengan mengakselerasi mesin 3 kali lalu memasukkan probe ke dalam lubang *exhaust* sedalam 30 cm dan kembali mengakselerasi mesin hingga *high idle* rpm serta sampai angka opasitas tertinggi keluar pada Die smoke.

Hasil menunjukkan bahwa dengan bahan bakar yang memiliki angka setana semakin tinggi maka opasitas gas buang kendaraan yang dihasilkan akan semakin baik serta semakin irit. Opasitas paling rendah yaitu dengan menggunakan bahan bakar Pertamina Dex dengan angka setana 53, dan opasitas paling tinggi yaitu dengan menggunakan bahan bakar bio solar Pertamina dengan angka setana 48. Semakin tinggi nilai angka setana bahan bakar, maka proses pembakaran yang dihasilkan akan semakin sempurna sehingga kendaraan lebih ramah lingkungan.

Kata kunci : mesin diesel, opasitas gas buang, angka setana bahan bakar

ANALYSIS THE INFLUENCE OF CETANE NUMBER FUELS VARIATION TO EXHAUST OPACITY DIESEL ENGINE CUMMINS 4BT3.9-110

Abstract

The exhaust emissions of diesel engines are one of the factors to be taken into account in the development of diesel engine technology today. Diesel engines have been progressing rapidly to date. Many companies are trying to create transportation with diesel engines that are environmentally friendly and efficient. However, for sophisticated diesel engine required fuel in accordance with the specifications of the machine, so that the machine can work optimally. And for old tech diesel engines like conventional diesel engines, fuel is also needed with good quality, so the machine becomes well maintained and environmentally friendly. This study aims to determine the effect of variations in the value of cetane number

This research was conducted by using Cummins 4BT3.9-C110 diesel engine with vehicle exhaust opacity testing. The fuel used is bio-fuel pertamina, bio solar akr, and pertamina dex. Exhaust gas exhaust testing is done by using DieSmoke by cleaning the exhaust channel first by accelerating the machine 3 times and inserting the probe into the exhaust hole as deep as 30 cm and again accelerate the engine to high idle rpm and until the highest opacity figure out on the Diesmoke.

The results show that with the fuel that has a cetane number the higher the opacity of vehicle exhaust gas produced will be better and more efficient. The lowest opacity is to use Pertamina dex fuel with the number of cetaceans 53, and the highest opacity that is by using bio fuel of Pertamina diesel with a cetane number 48. The higher the value of cetane fuel, the resulting combustion process will be more perfect so that the vehicle more environmentally friendly.

Keyword : diesel engine, opacity of exhaust emission, cetane number of fuel