

ABSTRAK

Salah satu keunggulan mesin diesel adalah sistem pembakarannya menggunakan Compression-ignition (pembakaran-tekan), yang tidak memerlukan busi. Dalam mesin diesel, bahan bakar diinjeksikan ke dalam ruang bakar pada akhir langkah kompresi. Maka Waktu pengabutan sangat berpengaruh terhadap kinerja mesin. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh sudut injeksi terhadap Rpm, nilai konsumsi bahan bakar dan torsi pada mesin. Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini meliputi beberapa variabel sudut injeksi diantaranya : 6° , 9° dan 12° . Dan meliputi beberapa variabel pada Rpm, diantaranya : 1000 Rpm, 1500 Rpm, dan 2200 Rpm. Kemudian Variabel tersebut di analisa terhadap pengaruh apa yang terjadi pada nilai konsumsi bahan bakar dan torsi pada mesin. Jika sudut pengapian tidak sesuai dengan standar maka akan berpengaruh pada nilai konsumsi bahan bakar yang kemudian akan berpengaruh juga terhadap unjuk kerja mesin pada mesin diesel Hyundai DB44. Dari analisa yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sudut injeksi yang benar adalah 9° sebelum titik mati atas . dengan nilai konsumsi bahan bakar 0.76 kg/jam pada Rpm 2200. Maka keimpulan nya adalah standar sudut injeksi pada mesin ini adalah 9° sebelum titik mati atas (TMA).

Kata Kunci : *rancang bangun, konsumsi bahan bakar, torsi*



IGNITION ANGLE ANALYSIS OF FUEL CONSUMPTION AND TORQUE VARIATIONS IN THE ENGINE CYLINDER

ABSTRACT

Advantages of diesel engines is that the combustion system uses Compression-ignition, which does not require spark plugs. In a diesel engine, fuel is injected into the combustion chamber at the end of the compression stroke. Then the friction time is very influential on engine performance. The purpose of this study was to determine how much influence the injection angle of the Rpm, the value of fuel consumption and torque on the engine. The research method used in conducting this research includes several injection angle variables including: 6 °, 9 ° and 12 °. And includes several variables in Rpm, including: 1000 Rpm, 1500 Rpm, and 2200 Rpm. Then the variable is analyzed for the influence of what happens to the value of fuel consumption and torque on the engine. If the ignition angle is not according to the standard, it will affect the value of fuel consumption which will also affect the performance of the engine on the Hyundai DB44 diesel engine. From the analysis that has been done, it can be concluded that the correct injection angle is 9 ° before the upper dead point. with a fuel consumption value of 0.76 kg / hour at Rpm 2200. So the conclusion is that the standard injection angle of this engine is 9 ° before top dead center(BTDC).

Keywords : *engineering design, fuel consumption, torque*

