

## ABSTRAK

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan analisis pengaruh kerenggangan celah katup pada kinerja mesin, salah satunya adalah “Pengaruh Variasi Penyetelan Celah Katup Masuk Terhadap Efisiensi Volumetrik Rata - Rata Pada Motor Diesel Isuzu Panther C 223 T” oleh mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang, Sarif Sampurno. Pada penelitian ini penulis ingin melakukan pengujian pada alat uji prestasi mesin diesel Hyundai D4BB 2600cc. Sesuai rekomendasi pabrikan, celah katupnya adalah 0.15 mm dalam kondisi dingin untuk *intake* dan *exhaust*. Yang ingin diketahui adalah pengaruhnya terhadap variasi penyetelan di atas dan di bawah rekomendasi sebesar 0.20 mm dan 0.10 mm, serta pada celah katup 0.15 mm sesuai standar. Kemudian ketiganya akan dibandingkan untuk mendapatkan angka celah katup optimum untuk torsi dan konsumsi bahan bakar terbaik. Metode yang digunakan dalam penyusunan makalah ini berupa observasi lapangan yang dilanjutkan dengan menentukan perumusan masalah dan tujuan yang akan dicapai, kemudian didefinisikan dalam sebuah konsep perancangan dan dirancang bangun dalam bentuk Alat Uji Prestasi Mesin. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta. Pengumpulan data primer berupa hasil pengukuran didapat dari pengukuran menggunakan dynamometer dynamite pada tempat pembelian mesin, dan alat ukur lain berupa flowmeter solar, serta sensor-sensor yang terpasang pada saat pengamatan langsung, sedangkan data sekunder didapat dari berbagai sumber pustaka, dokumen, dan internet. Hasil dari penelitian ini didapat hasil konsumsi bahan bakar paling hemat jika celah katup diatur lebih longgar dari standar pabrikan, yaitu 0.20 mm, sedangkan torsi paling besar didapat pada penyetelan celah katup lebih rapat, yaitu 0.10 mm. Celah katup optimum untuk keluaran terbaik adalah 0.15 mm yang menghasilkan nilai rata-rata konsumsi bahan bakar spesifik paling rendah, yaitu 0.2071 g/KWh.

**Kata Kunci:** *alat uji prestasi, rancang bangun, percobaan, keluaran*

**EFFECT ANALYSIS OF VALVE GAP VARIATION ON THE DIESEL  
MACHINE ACHIEVEMENT TEST TOOL TOWARDS FUEL  
CONSUMPTION VALUE AND MACHINE TORQUE**

**ABSTRACT**

*In the previous research, the analysis of this effect results an effect to engine performance, one of which was “Effect of variation of inlet valve clearance settings to volumetric efficiency of C 223 T Isuzu panther diesel engine” by Sarif sampurno, mechanical Engineering student of Universitas Negeri Semarang. In this research author want to do a testing method to D4BB Hyundai diesel engine 2600cc. as it manufacturer recommendation, its valve clearance in cold condition is 0.15 mm for inlet and exhaust valves. The author want to know the effects of various clearance settings when it applied by 0.10 and 0.20 mm clearance, and its manufacturer recommendation setting. Then it will be compared to get the optimum number for the best engine torque and fuel consumption. The method used in this journal is an observation, then identifying the problem and its solution to be achieved, then define it to a concept design and build it to test machine. This research conducted at mechanical engineering laboratory of Universitas Mecu Buana Jakarta. Primary data collection is a result of measurement with dynamometer, and other measurement tools as a diesel flowmeter, and sensors installed at the engine during observation, while secondary data obtained from various sources of literatures, documents, and internet. The result of this observations obtained the most fuel consumption efficiency if the gap is bigger than manufacturer recommendation, which is 0.20 mm, and the biggest torque achieved in tighten valve gap settings, which is 0.15 mm. The optimum valve gap settings for maximum output is 0.15 mm that achieves the best specific fuel consumption at 0.2071 g/KWh.*

**Keywords:** *achievement test equipment, design, experiment, output*