

## INTISARI

Balapan membutuhkan performa mesin yang besar. proses untuk meningkatkan performa mesin adalah memperbesar volume silinder (*bore up*). *bore up* bertujuan menaikkan rasio kompresi dan konsumsi bahan bakar akan semakin besar serta mengakibatkan torsi dan daya akan naik, agar tidak terjadi knocking pada proses pembakaran, penggunaan jenis bahan bakar harus disesuaikan.

Metode penelitian yang digunakan adalah pengujian terhadap 2 kondisi mesin yaitu mesin standar dan mesin *bore up* dengan memvariasikan jenis bahan bakar yang digunakan dengan oktan 92. Pengambilan data torsi dan daya dengan metode *throttle* spontan yakni dimulai dari 4000 rpm sampai batas maksimum pada mesin. Selain pengukuran torsi dan daya, dilakukan pengukuran konsumsi bahan bakar yang digunakan pada kedua kondisi mesin dengan menggunakan bahan bakar pertamax dan Shell super beroktan 92. Pengambilan datanya dengan uji jalan sepanjang 5 km dengan kecepatan rata-rata 40 km/jam.

Hasil pengujian diperoleh torsi terbesar pada mesin *bore up* yaitu 13,708 N.m pada 6500 rpm sedangkan pada mesin standar sebesar 12,632 N.m pada 6000 rpm dengan bahan bakar pertamax. Untuk daya tertinggi 13,82 HP pada 8750 rpm dengan kondisi mesin *bore up* dengan bahan bakar shell super, sedangkan kondisi mesin standar sebesar 12,02 HP pada 7250 rpm. Untuk konsumsi bahan bakar paling sedikit di dapat dengan bahan bakar pertamax sebesar 0,24 ml/s dengan kondisi mesin standar sedangkan pada mesin *bore up* sebesar 0,27 ml/s. Untuk rasio kompresi didapat mesin standar 10,9 : 1 sedangkan mesin *bore up* 12,1 : 1.

**Kata kunci : *bore up, knocking, pertamax, shell super, rasio kompresi***

## ABSTRACT

Racing needs a huge engine perform. In the process of increasing engine perform is maximizing the cylinder volume (bore up). Bore up used to increase the compression ratio and fuel consumption would be more huge also causing the torque and the energy will increase, so as not to be knocking on the burning process, the use of fuel must be appropriate.

The research methodology used testing of two mechines condition was standard mechine and bore up mechine with varied the fuel that used with 92 octane. The data collection of torque and energy used *throttles* pontan method were begin from 4000 rpm until maximum engine limit. Beside the torque and energy measurement, it did the consumption fuel measurement that used by both mechines condition with pertamax and super Shell octane 92 fuel. The data collection used 5 kilometers road testing with speed 40 km/hours.

The result was the biggest torque of bore up mechine was 13,708 N.m in 6500 rpm while on the standard mechine was 12,632 N.m in 6000 rpm with pertamax fuel. For the highest energy 13,82 HP in 8750 rpm on bore up mecine condition with shell super fuel , while the condition standard mechine in the amount of 12,02 HP in 7250 rpm. For the slightly fuel consumption on pertamax fuel was 0,24 ml/s. For the ratio compression was got 10,9 : 1 on standard mechine while bore up mechine 12,1: 1.

**Keywords:** *bore up, knocking, pertamax, shell super, compression ratio*