

ABSTRACT

A good ignition system is needed to improve the performance of a motorcycle engine. The producers continue to innovate so that the newest types of spark plugs appear that are considered superior to standard spark plugs.

The material used in the study contained standard spark plugs, spark plug electrodes 2, iridium spark plugs, and recommended spark plug 3 electrodes. Data collection was conducted on a 115 cc Jupiter Z1 motorcycle in 2013 by means of the dyno test and measurement of fuel consumption. The dino test is carried out with a dynamometer, the lever gas is taken from minimum to maximum (full throttle) from 4000 rpm to limiter ($\pm 10,000$ rpm), the results containing power and torque are obtained. Fuel consumption is taken using a measuring cup at 1500 rpm engine speed, 2000 rpm, 2500 rpm, 3000 rpm, 3500 rpm, 4000 rpm, 4500 rpm, 5000 rpm.

After testing, the results obtained are the maximum power standard plugs and iridium spark plugs 9.8 HP, spark plugs 2 electrodes 10 HP, and spark plugs 3 electrodes 10.5 HP with power losses 0.5 HP. Standard spark plug torque reaches 9.8 Nm, spark plug 2 10.13 Nm electrodes, iridium spark plugs 10.9 Nm, and spark plug 3 electrodes reach 10.33 Nm with losses 0.4 Nm. The use of iridium spark plugs affects faster and more stable acceleration and good torque, while the use of 2 electrodes and 3 electrodes spark plugs can increase acceleration and add a little power and a little torque. the most economical fuel consumes are spark plugs 3 electrodes and the most waste is standard spark plugs.

key word: technology, spark plug electrode, performance.

INTISARI

Sistem pengapian yang baik sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja mesin sepeda motor. Para produsen terus berinovasi sehingga muncul jenis jenis busi terbaru yang dinilai lebih unggul dari busi standar.

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi busi standar, busi 2 elektroda, busi iridium, dan busi 3 elektroda yang diuji bergantian. Pengumpulan data dilakukan pada sepeda motor Jupiter Z1 115 cc tahun 2013 dengan cara *dyno test* dan mengukur konsumsi bahan bakar. *Dyno test* dilakukan dengan alat *dynamometer*, tuas gas ditarik dari minimum hingga maksimum (*full throttle*) dari 4000 rpm hingga *limiter* (± 10.000 rpm), diperoleh hasil berupa daya dan torsi. Konsumsi bahan bakar diukur dengan menggunakan gelas ukur pada putaran mesin 1500 rpm, 2000 rpm, 2500 rpm, 3000 rpm, 3500 rpm, 4000 rpm, 4500 rpm, 5000 rpm.

Setelah melakukan pengujian maka didapatkan hasil daya maksimal busi standar dan busi iridium 9,8 HP, busi 2 elektroda 10 HP, dan busi 3 elektroda 10,5 HP dengan *losses* daya 0,5 HP. Torsi busi standar mencapai 9,8 Nm, busi 2 elektroda 10,13 Nm, busi iridium 10,9 Nm, dan busi 3 elektroda mencapai 10,33 Nm dengan *losses* 0,4 Nm. Penggunaan busi iridium berpengaruh terhadap akselerasi yang lebih cepat dan stabil dan torsi yang baik, sedangkan penggunaan busi 2 elektroda dan 3 elektroda dapat meningkatkan akselerasi dan menambah sedikit daya dan torsi sedikit. Konsumsi bahan bakar paling hemat yaitu busi 3 elektroda dengan konsumsi bahan bakar 7 ml pada 2500 rpm dan yang paling boros bahan bakar adalah busi standar dengan konsumsi bahan bakar 22 ml pada 5000 rpm.