

ABSTRAK

Modifikasi bidang otomotif akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dan beragam, hampir semua sistem dalam teknologi otomotif baik sepeda motor maupun mobil mengalami sentuhan modifikasi. Modifikasi bidang otomotif yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan unjuk kerja yang lebih baik dari sebuah sistem kerja otomotif. Dilakukan dengan sistem kerja yang standar, merubah spesifikasi komponen ataupun dengan cara memberi komponen tambahan. Modifikasi bidang otomotif merupakan peluang bisnis yang sangat menjanjikan sekaligus penuh tantangan, maka terjun kedalam bidang modifikasi otomotif dibutuhkan pengetahuan dasar tentang sistem kerja yang mendalam dan kreatifitas yang tinggi.

Salah satu area mesin yang mengalami modifikasi yang trend saat ini adalah volume silinder (cc). Modifikasi volume silinder (cc) bertujuan untuk meningkatkan performance mesin sepeda motor. Oleh karena itu bisa diambil alternative memodifikasi kapasitas mesin dengan mengganti komponen milik motor sport lainnya. Untuk menaikkan volume silinder biasanya dilakukan ubahan pada diameter piston dan langkah piston.

Dalam permasalahan kali ini akan dibahas tentang sepeda motor Yamaha RX-Z 135cc dengan diameter piston standar $\varnothing$ 56mm yang akan diperbesar kapasitasnya dengan menggunakan piston Yamaha RX King dengan ukuran diameter piston $\varnothing$ 60mm. Sehingga kapasitas engine menjadi 152cc.

Hasil pengujian dan perhitungan menunjukkan nilai prestasi dari sebuah sepeda motor Yamaha RX-Z yang masih standar, yaitu Daya maksimum sebesar 15.6 HP pada putaran 7408 rpm, Torsi maksimum sebesar 15.37 Nm pada putaran 6330 rpm, bahan bakar spesifik sebesar 0.41 kg/kWh pada putaran 3250 rpm, tekanan efektif rata-rata sebesar 7.319 kg/cm² pada putaran 6330 rpm, efisiensi maksimum sebesar 22.82 % pada putaran 7000 rpm, dan efisiensi rata-rata sebesar 16.60 %.

Hasil pengujian dan perhitungan menunjukkan nilai prestasi dari sebuah sepeda motor Yamaha RX-Z yang telah dimodifikasi dengan cara mengganti piston, yaitu Daya maksimum sebesar 20,4 HP pada putaran 9577 rpm, Torsi maksimum sebesar 15,63 Nm pada putaran 9060 rpm, bahan bakar spesifik sebesar 1,51 kg/kWh pada putaran 3250 rpm, tekanan efektif rata-rata sebesar 6,813 kg/cm² pada putaran 9060 rpm, efisiensi maksimum sebesar 13,02 % pada putaran 7000 rpm, efisiensi rata-rata sebesar 12,38 %.