

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan suatu negara dapat dilihat dari cara masyarakat menggunakan dan memanfaatkan teknologi modern dengan baik dan efisien. Misalkan saja dalam hal transportasi, semakin tinggi tingkat pergerakan masyarakat maka mereka akan semakin membutuhkan alat transportasi yang lebih unggul dalam semua bidang, baik itu manfaat dalam sudut efisiensi kerja ataupun dari hasil yang akan diperoleh. Dengan semakin meningkatnya mobilitas masyarakat tersebut, maka semakin banyak pula jenis-jenis keunggulan alat transportasi yang ditawarkan dalam bentuk dan tipe kendaraan yang sesuai dengan masing-masing aktifitas mobilisasi atau transportasi, salah satu alat transportasi yang semakin banyak digunakan adalah kendaraan bermotor roda dua atau disebut juga sepeda motor. Oleh sebab itu saat ini pengguna sepeda motor semakin meningkat, kebutuhan akan alat transportasi ini sangat membantu aktifitas dan rutinitas sehari-hari.

Dengan sangat pentingnya alat transportasi ini maka masyarakat akan memilih sepeda motor yang mempunyai tenaga besar, lincah di segala medan, irit bahan bakar dan ramah lingkungan. Namun, karena ketidakpuasan masyarakat akan keunggulan yang terdapat pada alat transportasi yang mereka miliki, maka timbulah ide-ide untuk mengubah komponen mesin agar dapat memenuhi kebutuhan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dunia industri otomotif sekarang ini sudah banyak menawarkan komponen-komponen pendukung kinerja mesin. Sekarang banyak dijumpai komponen seperti Piston modern, karburator dan CDI racing. Semua komponen-komponen tersebut berfungsi untuk mendongkrak performa mesin. Semua peningkatan performa tersebut harus diikuti dengan penggantian komponen-komponen standar dengan komponen yang lebih canggih yang sudah banyak dijual di pasaran, adapun proses penggantian komponen yang benar adalah harus diikuti dengan penyesuaian komponen yang sudah diriset dan tidak boleh asal pasang dalam mengubah bagian terpenting dari motor bakar tersebut. Untuk meningkatkan kinerja dari motor bakar, salah satu

caranya yaitu dengan memperbesar lubang silinder pembakaran (*bore up*) atau yang bisa disebut dengan *oversize*, yakni pembesaran maksimal pada lubang silinder yang nantinya akan di pasang dengan piston yang diameternya lebih besar dari ukuran sebelumnya, selain itu menambah panjang langkah dengan menggeser lubang *big end* pada *crankshaft* ke posisi luar (*stroke up*) juga menjadi salah satu pilihan yang paling diminati di masyarakat umum, terutama bagi mereka yang suka dengan kecepatan.

Namun, apakah mengubah diameter ruang bakar (*bore up*) dan menambah panjang langkah batang torak (*stroke up*) tanpa disertai dengan mengubah komponen pendukung lainnya akan menghasilkan performa mesin yang lebih baik dari standar aslinya? Kondisi inilah yang perlu diketahui, akan menghasilkan peningkatan performa yang bermanfaat dan efisien atau menurunkan performa mesin.

Dengan alasan tersebut dalam penelitian ini akan dilakukan analisa pengaruh *oversize / bore up* dan *stroke up* pada uji unjuk kerja motor bakar 4 langkah *Kawasaki Binter Merzy* berkapasitas 200 cc tanpa mengubah komponen yang lainnya untuk membuktikan perubahan performa kinerja motor tersebut, akankah menghasilkan performa yang lebih baik atau bahkan menurun. Oleh sebab itu penelitian ini dipandang penting dan mendesak untuk segera dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Saat ini informasi tentang pengaruh pembesaran kapasitas pembakaran dengan proses *bore up* dan mengganti piston standar dengan piston mobil masih sangat diminati. Akan tetapi mengganti piston standar dengan piston motor keluaran terbaru yang teknologinya jauh lebih modern dan kemudian di imbangi lagi dengan *stroke up*, masih kurang diminati pada mesin sepeda motor *Kawasaki Binter Merzy 200 cc*. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh diameter silinder terhadap kinerja motor empat langkah 200 cc.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih sistematis, maka lingkup pembahasan perlu dipersempit yaitu dengan memberikan batasan-batasan permasalahan :

1. Motor yang digunakan penelitian adalah *Kawaski Binter Merzy 200 cc*.
2. Karburator standar *Kaihin tPE* dengan diameter lubang venturi 28mm.
3. Kondisi mesin dengan *crankshaft* standar dan kondisi mesin dengan *crankshaft* stroke 5mm.
4. Pengujian dilakukan di kampus Teknik Mesin UMY, dan alat uji *Dynotest* di *Mototech*.
5. Parameter yang dianalisis adalah Torsi, Daya, dan *SFC*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Menyelidiki karakteristik kinerja motor standar.
2. Menyelidiki karakteristik kinerja motor dengan penggantian ukuran ruang bakar.
3. Menyelidiki perbandingan daya, torsi dan konsumsi bahan bakar pada motor dengan piston standar, piston *racing (stroke up 5mm)* dan motor dengan piston mobil.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan dapat memperoleh manfaat yaitu :

1. Untuk menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
2. Untuk menambah wawasan pada kinerja sistem pembakaran pada motor bakar khususnya pada motor *Kawasaki Binter Merzy 200cc*.
3. Sebagai informasi hasil investigasi tentang gambaran pergantian komponen pada motor.