

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Pada mesin bensin 4–Langkah peranan *camshaft* sangat penting. Seperti diketahui bahwa *camshaft* berperan sebagai pengatur buka tutup katup masuk dan katup buang pada kepala silinder. Dengan demikian jumlah bahan bakar yang masuk maupun jumlah gas sisa pembakaran yang keluar dari kepala silinder sangat tergantung pada saat buka tutup katup yang diatur oleh *camshaft*. Untuk menghasilkan tenaga yang besar dari sebuah mesin dilakukan dengan memasukan bahan bakar dan udara lebih banyak kedalam ruang bahan bakar dan mengeluarkan gas sisa pembakaran dalam proses pembakaran yang sempurna.

Camshaft yang sekarang banyak beredar dipasaran dengan berbagai merk dituntut untuk mampu bersaing dengan merk *camshaft* yang lainnya. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan desain *camshaft* baru. Produk yang dihasilkan mampu bersaing dengan kalangan modifikator sehingga dapat mengimbaskan kelebihan produk *camshaft* untuk kalangan modifikator lainnya. Interaksi dalam menyampaikan spesifikasi *camshaft racing* dapat berjalan dengan baik. *Camshaft* yang saat ini dicari oleh para modifikator adalah *camshaft* yang mampu menghasilkan tenaga yang maksimal dan dapat menambah kecepatan pada sepeda motor.

Dalam penelitian ini akan di kaji unjuk kerja *camshaft racing* pada motor 4 - langkah 125cc kondisi standart dan modifikasi. Saat ini *camshaft* modifikasi (*racing*) banyak dijual dibengkel modifikasi. Mayoritas penggunaan *camshaft racing* pada saat ini digunakan untuk balap (*race*) dalam modifikasi sepeda motor saja.

Modifikasi *camshaft* ini bertujuan untuk meningkatkan tinggi angkatan katup dimana dengan berubahnya kontur *camshaft* bisa memperlama pembukaan katup hisap dan katup buang, sehingga campuran bahan bakar dan udara yang masuk ke dalam ruang bakar lebih banyak dan dapat menghasilkan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemakaian *camshaft* standart.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dicari pemecahannya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana performa motor bensin 4 langkah 1 silinder.
2. Bagaimana pengaruh penggantian *camshaft* modikasi terhadap unjuk kerja mesin bensin 4 langkah 1 silinder.
3. Bagaimana Pengaruh penggantian *camshaft* modifikasi, knalpot *Racing*, dan karburator dengan lubang *ventury* 26 mm terhadap konsumsi bahan bakar.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Motor yang digunakan dalam penelitian adalah *SUZUKI Shogun* 125cc.

2. Karburator standart *MIKUNI* dengan diameter lubang venturi 17 mm diganti dengan karburator mesin 2-Langkah type *PE* dengan diameter lubang venturi 26 mm.
3. Knalpot yang digunakan adalah knalpot standart dan knalpot *racing CREAMPIE Racing Mufler*.
4. *Camsahft* standart 26 mm diganti dengan *camshaft* modifikasi 25,5 mm, 26,75 mm, 28,5mm.
5. Pemotongan *camshaft* pada bagian bawah pada bagian katup hisap dan buang dengan ketinggian potongan sama.
6. Unsur - unsur yang diamati adalah Daya, Torsi, dan konsumsi bahan bakar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakteristik unjuk kerja mesin motor standart meliputi, Daya, Torsi, dan konsumsi bahan bakar.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemakaian *camshaft racing* terhadap karakteristik unjuk kerja mesin motor.
3. Untuk mengetahui perbandingan unjuk kerja antara *camshaft* standar mesin standar, dan *camshaft racing* motor.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

- a. Untuk menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
- b. Untuk mengetahui konsumsi bahan bakar, daya , dan torsi yang dihasilkan dengan menggunakan *camshaft racing* pada mesin tandart dan modifikasi.
- c. Untuk menambah wawasan terhadap kinerja knalpot *racing* dan karburator.

1.5.2 Bagi Jurusan Teknik Mesin

- a. Untuk menambah referensi di laboratorium UMY.
- b. Sebagaiian hasil investigasi tentang gambaran pemilihan *camshaft* yang baik dan tidak mengganggu kenyamanan bermotor.
- c. Untuk acuan bagi mahasiswa lain yang ingin tahu tentang spesifikasi yang baik dan dapat menambah kecepatan motor.