

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dibidang otomotif (khususnya sepeda motor) berkembang semakin pesat, yang mana juga diikuti oleh perkembangan dari berbagai komponen pendukungnya. Selain sebagai alat transportasi, sepeda motor juga digunakan untuk kepentingan kompetisi performance.

Untuk menghasilkan sepeda motor dengan performa yang tinggi salah satunya yang paling penting adalah dengan melakukan modifikasi pada bagian engine. Modifikasi yang umum dilakukan adalah dengan melakukan pemasangan parts racing, salah satunya memodifikasi durasi camshaft dimana hal tersebut dilakukan untuk mengatur mekanisme buka dan tutup pada katup hisap maupun buang. Mekanisme buka dan tutup katup berpengaruh pada pembakaran yang maksimal dimana banyaknya bahan bakar dan udara yang masuk akan menghasilkan thermal yang maksimal dan menghasilkan tenaga lebih optimal.

Berdasarkan fungsinya camshaft atau yang disebut juga dengan noken as adalah komponen penting pada motor 4 tak, Oleh sebab itulah perlu dilakukan penelitian tentang sejauh mana perbedaan pengaruh penggunaan camshaft standar dengan camshaft yang telah di modifikasi durasinya pada sepeda motor harian, dimana selanjutnya dapat diperoleh perbedaan daya dan torsi.

1.2 Perumusan Masalah

Untuk mempermudah penelitian maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh efisiensi volumetris terhadap daya (P) dan torsi (T) pada camshaft standard, camshaft modifikasi A dan camshaft modifikasi B ?.

2. Bagaimana prestasi mesin motor 200cc setelah melakukan perubahan durasi camshaft ?.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisa Perubahan durasi camshaft dan pengaruhnya terhadap daya dan torsi yang dihasilkan mesin motor 200 cc.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, penelitian ini berkonsentrasi pada:

- a. Mesin yang digunakan adalah mesin motor 200cc
- b. Spesimen uji yang digunakan sebagai berikut :
 - Camshaft standart
durasi camshaft : in = 228 °, ex = 223 °
durasi total : 225,5 °
 - Camshaft A
durasi camshaft : in = 215 °, ex = 209 °
durasi total : 212 °
 - Camshaft B
durasi camshaft : in = 247 °, ex = 244 °
durasi total : 245,5 °
- c. Menggunakan mesin uji dynotest untuk mengetahui pengaruh pada variasi durasi camshaft terhadap daya dan torsi yang dihasilkan mesin.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini baik untuk penulis, masyarakat luas dan dunia pendidikan antara lain :

1. Memberi pengetahuan serta pembelajaran di dunia otomotif secara umum dan mekanik kendaraan bermotor khususnya tentang merubah durasi camshaft dapat memperoleh kinerja mesin yang lebih optimal sesuai yang diinginkan.
2. Mengetahui kelebihan dan kekurangan masing – masing camshaft sebagai pertimbangan sebelum mengganti atau memodifikasi camshaft.
3. Memberikan pengetahuan untuk peneliti selanjutnya agar menemukan kinerja mesin yang lebih optimal dan pembahasannya bisa berkembang lagi kedepannya.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah:

- a. Studi Literatur adalah dengan cara mempelajari dari peneliti sebelumnya untuk menunjang penelitian.
- b. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Sampel yang digunakan adalah Camshaft standart, camshaft modifikasi A dan camshaft modifikasi B. Pengujian yang dilakukan adalah merubah durasi camshaft pada motor 200cc untuk meningkatkan efisiensi volumetris lalu melakukan pengujian dynotest, menganalisa hasil kinerja mesin terhadap daya dan torsi mesin 200cc.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pada laporan tugas akhir ini memuat tentang:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang uraian dasar-dasar teori yang berhubungan tentang prestasi mesin (kinerja mesin) yaitu daya dan torsi pada motor bakar untuk menunjang penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi diagram alir penelitian, alat penelitian, sampel uji, langkah penelitian, teknik analisa dan langkah-langkah pengujian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisa hasil pengujian dan pembahasan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian yang telah dijelaskan sebelumnya dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan untuk perbaikan kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang buku dan jounal yang menjadi referensi penelitian dan penulisan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Berisi tentang penunjang yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir ini.