

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang pesat, termasuk dalam bidang industri manufaktur. Hal ini menuntut manusia untuk memiliki keterampilan dan kemampuan yang memadai agar dapat mengikuti perkembangan tersebut. Salah satu cara untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi adalah dengan mengubah pola pikir dari konsumtif menjadi kreatif dan inovatif, seperti dengan menciptakan mesin-mesin yang bermanfaat, khususnya di bidang industri.

Mesin-mesin yang dikembangkan harus memiliki kualitas yang tinggi, meliputi presisi, kemampuan menghasilkan bentuk benda kerja yang kompleks, dan efisiensi dalam produksi massal. Mesin-mesin tersebut dirancang untuk mengoptimalkan waktu dan tenaga. Meskipun sudah banyak jenis mesin yang ada, penulis berencana untuk membuat mesin modifikasi camshaft berdasarkan kebutuhan yang ada.

Melihat pesatnya perkembangan modifikasi sepeda motor 4 tak yang belum sepenuhnya mandiri dalam pengerjaannya, penulis ingin memberikan kontribusi bagi kemajuan teknologi di Indonesia dengan membuat mesin modifikasi camshaft. Dengan adanya mesin ini, diharapkan mekanik sepeda motor 4 tak di Indonesia dapat terus berinovasi, khususnya dalam mendesain kontur camshaft untuk meningkatkan performa mesin. Dengan demikian, mekanik tidak perlu hanya mengandalkan camshaft balap yang tersedia di pasaran.

Poros nok atau camshaft merupakan komponen krusial pada mesin 4 tak yang berfungsi untuk mengatur aliran bahan bakar dan udara ke dalam ruang bakar serta mengatur keluarnya gas hasil pembakaran dari ruang bakar.

Modifikasi camshaft bertujuan untuk menambah kecepatan pada putaran tinggi dengan mengubah kontur camshaft. Perubahan ini memperpanjang waktu pembukaan katup masuk dan katup buang, sehingga campuran bahan bakar dan udara yang masuk ke ruang bakar lebih banyak, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kecepatan mesin dibandingkan dengan menggunakan camshaft standar.

Pengubahan kontur camshaft secara manual menggunakan mesin gerinda sering kali menghasilkan kontur yang kurang optimal karena bergantung pada pengalaman dan insting mekanik. Di sisi lain, dengan menggunakan mesin modifikasi camshaft dapat menghasilkan hasil yang lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan proses manual.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan torsi pada sepeda motor Honda Astrea Grand?
2. Bagaimana perubahan daya pada sepeda motor Honda Astrea Grand?
3. Bagaimana hasil tekanan kompresi mesin sepeda motor Honda Astrea Grand?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup masalah agar tidak meluas, fokus penelitian ditetapkan sebagai berikut:

1. Informasi yang ditampilkan akan berkisar pada perubahan camshaft tipe Standar dan tipe RRA pada sepeda motor Honda Astrea Grand.
2. Penelitian ini akan memusatkan perhatian pada perbandingan antara camshaft tipe Standar dan tipe RRA pada sepeda motor Honda Astrea Grand.
3. Proses pengujian torsi dan daya akan dilakukan menggunakan dyno test.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini dilaksanakan adalah sebagai berikut ;

1. Perubahan torsi pada camshaft type Standar dengan camshaft type RRA hasil yang berbeda
2. Perubahan daya pada camshaft type Standar dengan camshaft type RRA hasil yang berbeda
3. Perubahan tekanan kompresi mesin dengan hasil yang berbeda

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan modifikasi camshaft, pengguna sepeda motor yang ingin meningkatkan performa kendaraan tidak perlu bingung memilih jenis modifikasi. Camshaft mempengaruhi waktu buka-tutup klep, yang mengatur seberapa banyak bahan bakar dan udara masuk ke ruang silinder serta dapat mempengaruhi tekanan kompresi mesin, seperti pada sepeda motor Honda Grand 100 cc.