

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Untuk setiap sepeda motor memiliki performa yang berbeda-beda tentunya, performa sepeda motor sangat bergantung pada kondisi mesin. Untuk dapat menaikkan performa mesin biasanya, dilakukan dengan mengganti ECU (*Engine Control Unit*), koil, dan memodifikasi magnet. Memperbesar kapasitas mesin atau memperbesar diameter piston (*bore up*), biasanya merupakan modifikasi yang dilakukan ketika belum cukup puas dengan performa yang telah didapat, namun pilihan untuk menaikkan kapasitas mesin adalah pilihan terakhir ketika semua modifikasi telah dilakukan dan tidak menemukan kepuasan terhadap tenaga yang diinginkan. Sebelum, melakukan hal-hal tersebut performa mesin juga bisa didapat dengan melakukan perubahan-perubahan terhadap kepala silinder, tujuannya adalah memperbesar efisiensi volumetrik dengan melakukan *porting* dan *polish* pada *cylinder head* (Hidayat, 2012: 26).

Porting ialah usaha untuk meningkatkan atau memperbaiki efisiensi volumetrik dengan mengoptimalkan aliran gas ke dalam ruang bakar (Hidayat, 2012: 23). *Porting* dan *polish* merupakan suatu pekerjaan tangan dengan menggunakan alat khusus yakni, *bor tuner* yang tujuan utamanya adalah memperbaiki efisiensi volumetrik suatu mesin untuk mendapatkan performa mesin yang maksimal dan efisien. Besaran jumlah *air flow* (udara) yang masuk dalam mesin mempengaruhi tinggi luaran daya mesin (Bell, 1981: 13). *Cubic feet per minute* (Cfm) mengacu pada aliran udara salah satu komponen bila diukur pada

flowbench, atau berapa banyak aliran udara yang dikonsumsi oleh mesin (Bettes, 2010: 38). Perlakuan *porting* dan *polish* tentunya harus dilakukan secara presisi atau pengukuran yang akurat, efeknya akan berpengaruh pada tarikan menjadi lebih ringan. Karena, perlakuan *porting* dan *polish* bukan hanya tentang memperbesar lubang *intake* maupun *exhaust* akan tetapi, mencari titik dan sudut aliran yang optimal untuk aliran udara masuk ke dalam ruang bakar.

Kemampuan mesin motor bakar untuk merubah energi yang masuk yaitu bahan bakar sehingga menghasilkan daya berguna disebut kemampuan mesin atau prestasi mesin (Raharjo dan Karnowo, 2008: 93). Ada beberapa parameter prestasi mesin atau juga performa mesin salah satunya adalah daya, torsi, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang. Untuk mendapatkan performa yang optimal, dilakukan perubahan pada pengaturan mesin standar, salah satunya dengan merubah lubang *intake* dan *exhaust* pada *cylinder head* agar volume udara dan bahan bakar yang masuk jadi bertambah besar dan lebih bebas hambatan, dengan pengujian daya dan torsi menggunakan *dynamometer* sehingga akan didapatkan seberapa besar pengaruh perubahan saluran masuk pada kepala silinder terhadap daya dan torsi mesin, dan menguji konsumsi bahan bakar serta emisi gas buang.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengetahui performa sepeda motor Honda CBR 150R yaitu daya, torsi, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang dari sepeda motor Honda CBR 150R dengan perbandingan daya, torsi, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang sebelum dan sesudah dilakukan modifikasi *porting* dan *polish*. Berdasarkan latar belakang diatas, maka

penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Modifikasi *Porting* dan *Polish* Terhadap Performa Sepeda Motor Honda CBR 150R**”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap performa sepeda motor Honda CBR 150R meliputi daya dan torsi.
- b. Bagaimana pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap pemakaian konsumsi bahan bakar pertamax.
- c. Bagaimana pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap saluran gas buang yang dihasilkan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Sistem *porting* dan *polish* atau pembesaran lubang *intake* dan *exhaust* saluran masuk bahan bakar.
- b. Pengujian emisi gas buang yang dilakukan menggunakan *smoke* meter OPA-100
- c. Pengujian yang dilakukan menggunakan *dynamometer*.
- d. Unsur-unsur yang diamati adalah Torsi, Daya.
- e. Pengujian konsumsi bahan bakar menggunakan pertamax 1 Liter.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini yaitu :

- a. Mengetahui pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap performa sepeda motor Honda CBR 150R meliputi torsi dan daya.

- b. Mengetahui pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap pemakaian konsumsi bahan bakar pertamax.
- c. Mengetahui pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap saluran gas buang yang dihasilkan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat dalam percobaan modifikasi *porting* dan *polish* serta pengaruhnya.
- b. Mengetahui unjuk kerja motor dari modifikasi *porting* dan *polish* terhadap konsumsi bahan bakar pertamax.
- c. Mengetahui pengaruh modifikasi *porting* dan *polish* terhadap emisi gas buang.
- d. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal ini, diberikan uraian setiap bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Dari pokok-pokok permasalahan dapat dibagi menjadi tiga bab menjadi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika yang digunakan dalam penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menerangkan teori-teori tentang pengertian umum dari *porting* dan *polish* terhadap *performa* sepeda motor Honda CBR 150R.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menerangkan tentang metode penelitian atau diagram alir penelitian, tempat penelitian, bahan dan alat penelitian, rancangan penelitian, persiapan penelitian, tahap pengujian, skema alat uji, serta prinsip kerja alat uji.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pembahasan tentang data-data penelitian analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab akhir yang berisikan tentang kesimpulan yang diperoleh dari analisis pemecahan masalah maupun hasil pengumpulan data serta saran-saran perbaikan atas permasalahan yang dibahas.