

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Porting adalah membentuk kembali lubang *intake* dan *exhaust cylinder head* agar volume udara dan bahan bakar yang masuk jadi bertambah besar dan lebih bebas hambatan. Sedangkan *polishing* adalah menghaluskan bagian-bagian yang sudah di *porting* dan bagian lain dari mesin agar hisapan udara dan BBM yang masuk jadi semakin lancar. *Porting* dan *polish* sendiri adalah suatu pekerjaan tangan dengan menggunakan alat khusus (*Porting Polish Kits*) yang tujuan utamanya adalah memperbaiki efisiensi *volumetrik* suatu mesin untuk mendapatkan performa mesin yang maksimal dan efisien. Biasanya mesin dari pabrik efisiensi *volumetriknya* hanya dalam kisaran 70%, tapi dengan *porting* dan *polish* efisiensi *volumetriknya* bisa ditingkatkan menjadi kurang lebih 80-85% (Rendy, 2012). Jika *porting* dan *polish* dilakukan secara presisi atau pengukuran yang benar, efeknya adalah tarikan mesin menjadi lebih enteng, nafas mesin lebih panjang, akselerasi lebih spontan dan konsumsi bahan bakar juga jadi lebih efisien, sehingga aliran bahan bakar dan udara akan lebih lancar masuk ke dalam ruang bakar. Tapi akibat dari *porting* dan *polish* yang membuat tarikan motor lebih enteng inilah, maka pengguna jadi lebih sering menarik *throttle* lebih dalam, yang membuat konsumsi bahan bakar motor menjadi lebih boros.

Ethanol merupakan hasil *fermentasi* yang berasal dari tumbuhan seperti jagung, gandum, kentang, tebu dan lain-lain. Dipilihnya *ethanol* sebagai bahan bakar campuran *alternative* karena *ethanol* mudah didapatkan di pasaran, murah tidak mengandung logam dan tidak membentuk senyawa oksida yang berbahaya bagi lingkungan. Selain itu, *ethanol* juga dapat meningkatkan angka oktan dari bahan bakar. *Ethanol* memiliki angka oktan lebih tinggi dari pada benzin yaitu *research octanenummer108*.

Pemanfaatan *ethanol* sebagai bahan bakar dapat melalui pencampuran dengan bahan bakar yang berasal dari bahan bakar fosil (bensin) ataupun dipakai langsung dalam komposisi 100% untuk penggunaan tertentu. Penelitian ini melakukan studi perbandingan tentang *ethanol* yang diubah menjadi bahan bakar *alternative* yang ramah lingkungan. *Ethanol* yang dicampur dengan premium akan diuji pengaruhnya terhadap performa mesin (Siswo, 2013)

1.2.Rumusan Masalah

Rumusan dari penelitian ini adalah:

1. Kurangnya informasi terhadap pengujian pengaruh *porting* terhadap performa motor.
2. Belum diketahui pengaruh *porting* terhadap kinerja mesin dengan bahan bakar premium dengan *ethanol* 5% dan 10%.

Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh *porting* saluran masuk bahan bakar terhadap kinerja mesin 4 langkah.

1.3.Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Kendaraan yang digunakan sebagai alat uji adalah Tiger 2010 mesin 4 - langkah 200cc.
2. Pengujian yang dilakukan menggunakan bahan bakar campuran premium-*ethanol* dengan kandungan *ethanol* 5% dan 10%.
3. Data yang diambil dalam pengujian meliputi torsi dan daya dengan campuran premium *ethanol* 5% dan 10%.
4. Sistem *porting* atau pembesaran lubang *in-ex* saluran bahan bakar
5. Pengujian dilakukan pada putaran mesin 4.000 rpm dan 10.000 rpm

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui hasil kinerja motor dalam kondisi standar dengan variasi bahan bakar premium+*ethanol* 5% dan 10% .
2. Mengetahui pengaruh *porting* saluran masuk dan saluran buang bahan bakar terhadap kinerja motor menggunakan campuran bahan bakar premium dengan *ethanol* 5% dan 10%.
3. Mengetahui pengaruh campuran premium + etanol 5% dan 10% terhadap konsumsi bahan bakar pada motor standar dan motor kondisi *porting*.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat menambah informasi mengenai pengaruh *porting* saluran masuk bahan bakar antara premium dengan *ethanol* terhadap kinerja mesin pada motor bakar 4 – langkah seperti :

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat dalam percobaan modifikasi *porting* saluran masuk bahan bakar serta pengaruhnya.
2. Mengetahui unjuk kerja motor dari modifikasi *porting* saluran masuk bahan bakar dengan campuran premium dan *ethanol*
3. Penelitian ini di harapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.