

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 *diporting* 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 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.

Etanol juga disebut Etil alcohol rumus kimianya adalah C_2H_5OH , bersifat cair pada temperatur kamar. Etanol dapat dibuat dari proses pemasakan, fermentasi dan distilasi beberapa jenis tanaman seperti tebu, jagung, singkong atau tanaman lain yang kandungan karbohidratnya tinggi.

Etanol adalah sejenis cairan yang mudah menguap, terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Bahan bakar alternatif ini belum sepenuhnya dapat digunakan karena sifat etanol yang mudah larut dengan air. Etanol memiliki banyak kesamaan terhadap premium, sehingga sering digunakan sebagai bahan campuran bensin. Kelebihan etanol sebagai sumber energy alternatif adalah sifatnya yang dapat diperbaharui. Penggunaan etanol diharapkan dapat memberikan efek baik terhadap kinerja motor bensin. Selain itu etanol juga diharapkan dapat menambah pilihan penggunaan bahan bakar agar tidak dapat terus menerus bergantung pada bahan bakar fosil yang semakin menipis. Keuntungan pencampuran premium dan etanol adalah bahwa etanol cenderung akan menaikkan bilangan oktan.

Di dalam penelitian ini digunakan bahan bakar campuran yaitu bahan bakar premium-etanol dengan kandungan etanol 10% dan 5% dikarenakan belum adanya penelitian yang menggunakan campuran premium-etanol kandungan 5% dan 10%. Di dalam campuran tersebut, sudah terlihat bahwa nilai oktan untuk etanol lebih tinggi yaitu 117 dan nilai oktan untuk premium yaitu sekitar 87-88, sehingga campuran premium-etanol secara langsung akan menaikkan angka oktan. Dilihat dari percobaan campuran bahan bakar premium-etanol akan mengalami penurunan nilai kalor yang seiring dengan besarnya komposisi bahan bakar etanol di dalam premium.

1.2. Rumusan Masalah

pengaruh *porting* terhadap performa motor dan belum diketahuinya pengaruh *porting* terhadap kinerja mesin menggunakan bahan bakar premium dengan etanol 5% dan 10% karena belum ada informasi sampai dengan saat ini, 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. Menggunakan CDI limiter yang sudah ditentukan batas limitnya yaitu 9250 rpm
2. Perhitungan ρ_{bb} dengan cara menggunakan rumus

3. Usia motor yang digunakan untuk pengujian yaitu 6 tahun.
4. Sistem *porting* atau pembesaran lubang *in ex* saluran masuk bahan bakar

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini yaitu :

1. Membandingkan hasil torsi motor dalam kondisi standar dengan *porting* menggunakan variasi bahan bakar premium, premium+etanol 5% dan 10% .
2. Menyelidiki pengaruh *porting* saluran masuk bahan bakar terhadap daya motor menggunakan campuran bahan bakar premium, premium+etanol 5% dan 10%.
3. Mendapatkan hasil perbandingan kondisi standar dengan *porting* menggunakan campuran premium+etanol 5% dan 10% terhadap konsumsi bahan bakar.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat menambah informasi mengenai pengaruh *porting* saluran masuk bahan bakar antara premium dengan etanol 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. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.