

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya alat transportasi, khususnya kendaraan roda dua atau disebut sepeda motor mengalami peningkatan jumlah dari tahun ke tahun. Penggunaan sepeda motor sudah menjadi pilihan umum masyarakat untuk alat transportasi sehari-hari. Produsen atau pabrikan-pabrikan motor kini semakin berkembang, dibuktikan dengan pengembangan dan pembaharuan teknologi untuk efisiensi konsumsi bahan bakar minyak (BBM). Beberapa pabrikan motor telah menghadirkan produk mesin dengan bahan dan komponen yang setiap tahun nya berkembang atau di perbaharui , salah satunya adalah *cylinder* atau biasa disebut boring. *Cylinder* atau boring adalah komponen mesin pembakaran dalam kendaraan yang berfungsi sebagai rumah piston untuk beroperasi atau bekerja.

Cylinder mempunyai banyak jenis, diantara adalah *Dia-sil*, *Nikasil*, dan baja. Jenis dari *cylinder* menunjukkan bahan atau material yang digunakan, serta memiliki kelebihan dan kekurangan pada masing-masing jenis *cylinder*. Kendaraan sepeda motor juga memerlukan perawatan rutin untuk mengurangi resiko kerusakan pada mesin atautrobel saat pemakaian berlangsung ,contoh perawatan dengan mengganti oli mesin, oli mesin akan mengurangi gaya gesek antara ring piston dan dinding liner yang sangat berpengaruh pada ruang bakar motor. blok silinder yang rusak dapat mengakibatkan kebocoran pada ruang kompresi ruang bakar hal ini dapat berakibat pada tenaga yang di keluarkan motor semakin berkurang dan sistem

pembakaran yang tidak sempurna ,oli mesin akan masuk pada ruang bakar dan akan ikut terbakar yang berakibat kenalpot akan berasap dan oli mesin akan cepat berkurang karena ikut terbakar pada ruang bakar

Seiring dengan berjalannya waktu beberapa pabrikan motor telah menghadirkan boring terbaru dengan menambahkan beberapa tambahan bahan atau campuran pada pembuatan boring tersebut. Contoh pada pabrikan Yamaha yang menghadirkan boring *DIASIL (Die Casting Aluminium Silicon)* merupakan liner paduan dari Aluminium dengan Silicon lewat part ini, silicon akan menjaga clearance antara piston dengan liner agar tetap sama .baik itu dalam suhu dingin maupun panas. *Nikasil* singkatan dari *nikelsiliconcarbide* adalah keramik sangat keras (jauh lebih keras dari baja) yang dapat larut dalam nikel.

Dengan beberapa tambahan bahan-bahan tersebut pasti juga akan menambah daya tahan terhadap temperature ruang bakar semakin baik bahan yang di gunakan akan berpengaruh pada proses pembakaran. Jika blok cylinder liner sudah mencapai temperature melebihi batas maksimal akan terjadi *overheat* (panas berlebih) Dimana blok *cylinder* mengalami pemuaiian . Dengan di perbaharuinya boring atau blok cylinder liner pada sepeda motor untuk mengurangi resiko *overheat* (panas berlebih). Dengan penggunaan bahan tersebut pastinya bertujuan agar panas akibat pembakaran lebih maksimal dan mencegah dinding liner mengalami pemuaiian. Penambahan bahan tersebut juga untuk mengejar proses pendinginan yang lebih baik.. Perbedaanya juga akan terlihat pada tingkat laju ke asusan dinding cylinder setelah pemakaian berlangsung, walaupun telah menggunakan oli sebagai

pelumas agar menghindari gaya gesek antara ring piston dan dinding cylinder keausan pada dinding cylinder tidak akan bias dihindari, oli mesin hanya bisa mengurangi gaya gesek tersebut dan laju ke ausan akan tetap terjadi pada dinding cylinder.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh jenis material blok cylinder yang berbeda terhadap torsi, daya mesin temperatur mesin konsumsi bahan bakar?

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui performa mesin setelah menggunakan jenis material yang berbeda
- Untuk mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar motor setelah menggunakan jenis material yang berbeda

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada performa mesin motor dan konsumsi bahan bakar setelah menggunakan cylinder diasil, nikasil dan aftermarket. Agar penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan yang diteliti, maka permasalahan akan dibatasi:

- Cylinder yang digunakan adalah jenis diasil dan nikasil
- Pengujian menggunakan dyno tes
- Pengujian hanya untuk mengetahui performa mesin motor
- Tidak merubah diameter cylinder
- Tidak ada uji material
- Konsumsi bahan bakar menggunakan diagnostic tool FIDT
- Konsumsi bahan bakar menggunakan hitungan menit

- Temperature oli mesin menggunakan digital multi meter

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian perbedaan boring diasil dan nikasil yaitu;

- Sebagai sarana untuk mengembangkan teori yang didapat dikelas
- Mengembangkan soft skill dan hard skill khususnya dibidang otomotif
- Dapat mengetahui karakter logam yang dianalisa

