

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan sepeda motor di Indonesia yang dulu merupakan barang mewah, kini lain ceritanya. Sepeda motor kini sudah menjadi kebutuhan sehari-hari sebagai sarana transportasi. Keunggulan sepeda motor sebagai sarana transportasi dibanding dengan kendaraan umum lainnya, tidak dipungkiri karena sarana transportasi umum di negeri tercinta ini belum sepenuhnya memuaskan masyarakat. Disamping itu juga dikarenakan ketidaktersedian jalan yang mendukung eksistensi transportasi umum. Oleh sebab itu sepeda motor menjadi jawabannya. Sekarang mayoritas penduduk Indonesia menggunakan motor 4 langkah bertransmisi automatic, karena lebih mudah dalam mengendarainya.

Sebagai usaha untuk meningkatkan performa mesin pada mesin motor 4 langkah selain melakukan perancangan ulang dan modifikasi pada mesin motor atau melakukan *bore up*. Motor matic biasanya untuk masalah performa mesin kurang bertenaga dibandingkan motor bertransmisi manual, oleh karena itu *bore up* sebagai solusi untuk meningkatkan performa mesin bertransmisi matic. Penerapan *bore up* pada motor matic, yaitu dengan cara memodifikasi atau merubah ring piston, karburator, katup masuk dan buang. Mengubah kapasitas ruang bakar lebih besar akan membutuhkan suplay udara dan bahan bakar lebih banyak, maka energy pembakaran pun semakin besar.

Karburator merupakan bagian yang penting pada sepeda motor. Karburator berfungsi untuk mencampur bahan bakar dan udara dalam perbandingan yang tertentu sehingga menjadi gas pembakar yang dibutuhkan oleh mesin motor. Hampir semua sepeda motor menggunakan karburator karena umumnya sepeda motor menggunakan bensin sebagai bahan bakarnya. Karena itu karburator yang baik harus mampu membuat gas yang sempurna dan sesuai dengan kebutuhan mesin pada setiap tingkat penggunaan dan

kecepatan putaran mesin. Untuk mendapatkan pembakaran yang sempurna dibutuhkan perbandingan bensin dan udara dalam percampuran gas, menurut teoritis adalah 1:15. Artinya 1 gram bensin harus dicampur dengan 15 gram udara. Apabila perbandingan campurannya lebih dari 1:15 maka biasanya dikatakan campuran miskin contoh 1:18. Apabila perbandingan campuran kurang dari 1:15 maka dikatakan campuran kaya contoh 1:12. Didalam praktek pada umumnya digunakan campuran kaya, ini untuk mendapatkan daya mesin yang lebih besar. Sebaliknya apabila menghendaki bahan bakar yang ekonomis maka bisa digunakan campuran miskin.

Kebutuhan suplay bahan bakar dan udara yang besar di dalam ruang bakar, membutuhkan karburator yang lebih besar pula. Karena karburator vacuum standar mio dirancang lebih efisien maka kurang cocok untuk mesin *bore up* yang kapasitas ruang bakarnya berkapasitas besar. Penggunaan karburator besar menjadikan volume sisa semakin kecil membuat rasio kompresi lebih besar sehingga efisiensi thermal semakin besar juga.

Namun hal tersebut perlu dibuktikan dengan penelitian tentang pengaruh penggantian karburator terhadap kinerja mesin pada motor *matic bore up* 180 cc. Penelitian ini difokuskan terhadap penggantian dan penggunaan komponen karburator racing (Karburator KAWAHARA 24 mm) yang akan berpengaruh pada kinerja dan konsumsi bahan bakar mesin.

1.2 Rumusan Masalah

Mesin yang dimodifikasi dengan *bore up* menjadi kurang bertenaga dan sulit menemukan settingan campuran bahan bakar yang ideal untuk pembakaran dalam ruang bakar jika tidak dilakukan penggantian karburator, untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang penggantian karburator pada motor *matic bore up* agar mendapatkan data yang optimal, sehingga dapat diketahui bahwa penggantian karburator tersebut dapat meningkatkan kinerja mesin atau kah tidak.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dengan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Pengujian pada penelitian ini adalah motor matic, dengan mengubah ring piston, katup isap dan buang, karburator, *camshaft*.
2. Unsur-unsur yang diamati memfokuskan pada Daya, Torsi, konsumsi bahan bakar, dan akselerasi dalam jarak 201 meter.
3. Penggunaan bahan bakar pengujian dengan pertamax.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini meliputi:

1. Untuk mengetahui kinerja mesin 4 langkah bertransmisi *matic* kondisi *bore up* 180 cc menggunakan karburator standar.
2. Mengetahui kinerja mesin 4 langkah bertransmisi *matic* kondisi *bore up* 180 cc menggunakan karburator racing.
3. Memperoleh perbandingan kinerja mesin 4 langkah bertransmisi *matic*, dengan penggunaan karburator standar dan racing.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai pengetahuan tentang pengaruh penggantian komponen-komponen mesin pada saat *bore up*.
2. Menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
3. Sebagai referensi untuk penelitian tentang mesin *bore up* dalam meningkatkan performa motor matic, agar suatu saat dapat bermanfaat untuk masyarakat umum.

1.6 Metode Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta ruang lingkup pembahasan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, dasar teori, pengertian motor bakar, siklus motor empat langkah dan dua langkah serta komponen utama motor bakar.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang data perencanaan, perhitungan daya, perhitungan torsi, dan perhitungan konsumsi vahan bakar, serta pengujian akslerasi motor.

BAB IV Hasil Dan Pembahasan

Bab ini mengenai penelitian dan perhitungan motor *matic bore up* 180 cc dengan variasi karburator.

BAB V Penutup

Bab yang terakhir ini merupakan kesimpulan dan saran meliputi hasil data - data yang di dapat selama penelitian.