

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor bakar dengan jenis pembakaran internal/dalam merupakan mesin dengan sumber tenaganya berasal dari hasil pembakaran udara dan bahan bakar yang di kompresi di dalam ruang bakar yang kemudian di ubah menjadi energi mekanik. Motor bensin 4 langkah atau mesin otto diciptakan oleh Nicolaus August Otto pada tahun 1864 yang merupakan mesin pembakaran internal dengan menggunakan pematik/busui sebagai penyulut api pada proses pembakaran. Dalam satu siklus pembakaran mesin 4 tak mengalami 4 langkah piston yang bergerak dari TMA (titik mati atas) ke TMB (titik mati bawah) yang prosesnya terdiri dari langkah hisap, langkah kompresi, langkah usaha dan langkah buang sehingga dalam satu siklus pembakaran menghasilkan 1 tenaga dengan 2 putaran poros engkol. (Fathun 2020b, 102)

Modifikasi di dunia otomotif mengalami peningkatan yang begitu cepat dan beragam, hampir dalam semua sistem teknologi otomotif selalu terbaru termasuk sepeda motor, mobil ataupun kendaraan lainnya. Dalam kamus besar bahasa Indonesia atau yang biasa disingkat KBBI menyimpulkan bahwa modifikasi merupakan suatu perubahan atau pengubahan dalam perangkaian rencana pada konsep sebelumnya. Modifikasi otomotif bertujuan untuk memperoleh hasil atau kinerja yang lebih maksimal dari sistem standar pabrik seperti menambahkan komponen tambahan, merubah spesifikasi ataupun mengganti dengan part racing. Bagian mesin yang sering di modifikasi adalah camshaft, ukuran piston, langkahcrankshaft, CDI/ECU, ratio transmisi, valve, karburator/*trotle body* dan masih banyak lagi.

Sepeda motor tiger 2008 dengan kapasitas mesin 200cc, sebetulnya sudah cukup besar di masanya dengan Daya 17 HP dan torsi 15,8 N.m ,tetapi tidak berlaku di masa sekarang, dengan memiliki cc yang relatif lebih kecil namun tenaga yang dihasilkannya dapat menyaingi bahkan melebihi motor 200c dimasanya. sebagai contoh, motor Honda CB150R 2018 dengan mesin 150cc menghasilkan daya 16,6 HP dengan torsi 14,5 N.m, Yamaha vixion tahun 2021 tipe R dengan mesin 155cc menghasilkan daya sebesar 19 HP dengan torsi 14,7 N.m , Suzuki satria FI 2020 dengan mesin 147,3 cc menghasilkan daya 18,2 HP dengan torsi 13,8 N.m . tentunya motor era saat ini telah didasari teknologi yang terus berkembang, Tetapi bagi sebagian orang yang masih bertahan dengan motor generasi lama yang kurang puas dengan spesifikasi dari pabrikan maka dapat mengambil alternatif lain dengan memodifikasi mesin untuk dapat bersaing dengan motor saat ini.

Pada penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Dadang Jatnika dan Nugraha Teja Kusumah tentang modifikasi oversize piston pada motor Honda Kharisma 125D dengan kapasitas mesin 125cc tahun 2003 dengan piston standar berdiameter 52,4mm yang diganti dengan piston *racing* berdiameter 53mm dan 55mm. dengan variabel penelitian yang berfokus pada konsumsi bahan bakar dan peningkatan kinerja *compression cylinder/cc*.(Jatnika 2017)

Dengan memperhatikan uraian di atas, penulis melakukan penelitan dengan pengujian Daya(HP), Torsi(N.m), dan pengujian konsumsi bahan bakar. menggunakan piston oversize 50(64mm) dan 100(64.5mm) yang di terapkan pada mesin tiger 200cc dengan piston standar berdiameter 63,5 mm. bertujuan untuk mengamati perubahan peningkatan performa pada mesin.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. bagaimana pengaruh piston *oversize* 50 dan 100 terhadap Daya (HP), Torsi (N.m) pada motor Honda Tiger.
2. bagaimana pengaruh piston *oversize* 50 dan 100 terhadap konsumsi Bahan Bakar.

1.3 Tujuan Penelitian

1. untuk mengetahui Daya(Hp) dan Torsi(N.m) yang dihasilkan.
2. untuk mengetahui pengaruh terhadap konsumsi Bahan Bakar.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang di harapkan oleh penulis adalah:

1. Bagi penulis, sebagai syarat untuk menyelesaikan progam studi Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Mesin di Universitas Gresik.
2. Bagi Akademik, sebagai bahan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Bagi Masyarakat, sebagai referensi dan tolak ukur dalam pengembangan modifikasi mesin.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi terfokus, jelas dan tidak meluas dalam tujuan penelitian ini, maka batasan masalah diperlukan sebagai berikut:

1. Analisis pengujian dilakukan pada motor Tiger 2008.
2. Tidak melakukan uji *durabilitas* pada material yang diuji.
3. Pada proses pengujian menggunakan piston standar, *oversize* 50 dan *oversize* 100.

4. Analisis hanya membandingkan Daya(Hp), Torsi(N.m), Konsumsi Bahan Bakar.
5. Tidak melakukan pengujian terhadap emisi gas buang.
6. Menggunakan karburator standar Tiger dengan ukuran venture 26 mm.