

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia otomotif saat ini semakin pesat, semakin mahalnya minyak mentah dunia membuat perancang otomotif mengembangkan teknologi *engine*. Berbagai macam peningkatan efisiensi untuk motor bakar sudah dilakukan baik dalam hal pemasukan bahan bakar (PGMFI, EFI, GDI dsb), maupun penyempurnaan pembakaran (*Twin spark plug, ignition timing*), timing katup (VVTI, VTEC dsb) dan masih banyak pengembangan-pengembangan lainnya. Namun belum semua pengembangan dilakukan pada motor bakar terutama pada motor bakar berkapasitas kecil seperti pada sepeda motor.

Sepeda motor merupakan kendaraan yang banyak dipakai oleh masyarakat, Jumlah sepeda motor di Indonesia menyentuh angka 80 juta unit di tahun 2015. berdasarkan data Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI), penjualan sepeda motor di Indonesia selama 2015 menyentuh angka 6,5 juta unit. Jumlah itu turun dibandingkan perolehan pada 2014 yang mencapai 7,7 juta unit, sepeda motor tersebut sudah memenuhi jalan-jalan di berbagai kota besar di Indonesia (AISI,2016).

Jaman sekarang terutama untuk jalan-jalan yang sempit dengan tingkat mobilitas yang tinggi seperti di kota kota besar sepeda motor dalam pengoprasiannya sepeda motor diuntut untuk bekerja sesuai keperluan sehari-hari, agar sepeda motor tersebut tetap dalam kondisi prima maka perlu dilakukan perawatan berkala guna memperpanjang masa pakai, namun masyarakat seakan acuh untuk itu karena tuntutan pekerjaan, oleh karena itu, pemakaian perangkat elektronik maupun mekanis tambahan di lakukan yang diharapkan mampu mendongkrak performansi *engine* yang baik tanpa mengubah ukuran atau dimensi mesin tersebut menjadi salah satu solusi untuk menghasilkan *engine* yang lebih efisien, namun semua itu di tinjau dari banyak aspek selain penggunaan yang berbeda, kapasitas mesin menjadi salah satu pembeda dalam penerapan perangkat tambahan tersebut.

Berdasarkan data pada penelitian terdahulu yang terkait dengan penambahan perangkat mekanis pada sepeda motor, Sutarno (2015) yang berjudul “Pengaruh Pemasangan *Supercharger* Terhadap Unjuk Kerja Pada Motor Bensin 4 Langkah 1 Silinder”. Kapasitas silinder yang digunakan 124,8CC serta menggunakan sistem bahan bakar Fuel Injection, sedangkan untuk pengambilan data dilakukan dengan menggunakan dynamometer inersia. Pengambilan data torsi, daya dan Bmep dilakukan pada kisaran putaran 4500-9750 rpm. Hasil pengujian pada motor tanpa menggunakan supercharger menghasilkan rata-rata torsi sebesar 9,004 Nm. Sedangkan pada motor yang dilengkapi supercharger mengalami penurunan rata-rata torsi sebesar 10,15% yaitu rata-rata torsi sebesar 8,09 Nm. Hasil pengujian daya pada motor tanpa supercharger menunjukkan rata-rata daya sebesar 6,43 KW, sedangkan pada motor yang menggunakan supercharger mengalami penurunan daya 7,62% yaitu rata-rata daya sebesar 5,94 KW.

Pada penelitian kali ini akan dilakukan penelitian lanjutan yang berjudul “Analisis Performa Pada Sepeda Motor 4 Langkah 1 Silinder 160cc Dengan Penambahan *Supercharger*” dengan tipe sepeda motor karburator, sebenarnya penerapan komponen *supercharger* pada sepeda motor telah dilakukan oleh beberapa vendor ternama, namun penerapan tersebut dilakukan pada sepeda motor berkapasitas cc besar yang penggunaannya di kelas *sport* atau kompetisi. penambahan komponen tersebut akan diterapkan pada sepeda motor kelas harian yang merupakan kendaraan paling banyak di gunakan oleh masyarakat umum, dengan penambahan komponen tersebut maka di harapkan dapat meningkatkan peforma pada mesin dan konsumsi bahan bakar secara efisien dengan tanpa merubah kapasitas dari mesin tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penerapan supercharger terhadap daya pada sepeda motor?
2. Bagaimana pengaruh penerapan supercharger terhadap torsi pada sepeda motor?
3. Bagaimana pengaruh konsumsi bahan bakar (sfc) dengan penambahan *supercharger*?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui performa daya pada sepeda motor dengan penambahan supercharger.
2. Untuk mengetahui performa torsi pada sepeda motor dengan penambahan supercharger.
3. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi bahan bakar (sfc) pada sepeda motor dengan penambahan supercharger.

1.4 Manfaat

1. Mengoptimalkan peforma sepeda motor dengan penambahan supercharger.
2. Memberikan informasi mengenai penambahan supercharger pada sepeda motor.

1.5 Batasan masalah

1. Tidak menguji emisi gas buang.
2. Tidak mengukur jumlah udara yang masuk.
3. Kondisi mesin diasumsikan siap untuk diuji.
4. Bahan bakar yang di gunakan pertamax.
5. Hanya menguji torsi daya dan sfc.