

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini berkembang dalam dunia otomotif semakin pesat. Berbagai inovasi inovasi dikembangkan serta diupayakan guna menciptakan sebuah mesin yang memiliki kemampuan yang besar dengan efisiensi yang tinggi dan juga ramah lingkungan untuk berbagai keperluan transportasi yang terus meningkat.

Berbagai macam peningkatan efisiensi untuk motor bakar sudah banyak dilakukan, baik dalam hal pemasukan bahan bakar (PGMFI, EFI, GDI dsb), penyempurnaan pembakaran (*Twin spark plug, ignition timing*), timing katup (vvti, vtec dsb), pemampatan udara masuk (*Supercharger dan turbocharger*) dan masih banyak pengembangan-pengembangan lainnya (Ginting: 2014)

Namun belum semua pengembangan yang dilakukan pada motor bakar berkapasitas kecil seperti halnya pada sepeda motor. Padahal salah satu transportasi yang menjadi primadona masyarakat Indonesia yaitu sepeda motor. Jumlah sepeda motor di Indonesia menyentuh angka 111 juta unit pertanggal 1 januari di tahun 2018 (www.paryadi.com 2018).

Banyak dari kalangan muda mudi yang mempunyai kapasitas mesin kecil tidak puas dengan performa mesin tersebut sehingga banyak cara yang dilakukan untuk meningkatkan performa dari mesin yang berkapasitas kecil tersebut .

Salah satu cara untuk meningkatkan performa yaitu dengan menambah blower elektrik yang berfungsi untuk membuat aliran udara yang akan masuk ke dalam throttle body dan silinder ruang bakar semakin banyak.

Menurut (Maleev 1945:229) performa mesin merupakan kinerja dicapai oleh mesin yang dapat diketahui melalui daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar. Salah satu kendaraan cara untuk memaksimalkan performa yaitu dengan cara memberikan udara bertekanan pada salauran masuk. Soenarta dan Furuhamu (1995:16) menambahkan bahwa, dengan penggunaan pratekan udara (supercharger) di mana udara yang akan dimasukkan ke dalam silinder sudah mempunyai tekanan yang agak tinggi, menjadikan volume udara yang masuk dalam

silinder lebih banyak dan padat, sehingga mesin kendaraan dapat melakukan proses pembakaran sempurna dan menghasilkan performa yang lebih baik.

Berdasarkan dari data penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (manfa'at dkk 2017) yang berjudul “pengaruh penggunaan blower elektrik terhadap performa mesin sepeda motor sistem injeksi”. Kapasitas silinder yang digunakan yaitu 110 cc sepeda motor Honda Beat PGM-FI tahun 2013. Menggunakan bahan bakar pertamax dan blower elektrik yang digunakan merek DIY Turbo 500. Dengan variasi volume udara yang masuk menggunakan katup pengatur output blower 30°, 60°, dan 90°. Pengambilan daya dan torsi dilakukan pada kisaran putaran 1000-9000 rpm dan konsumsi bahan bakar di kisaran putaran 3000-9000 rpm dengan range 2000 rpm. Hasil pengujian performa mesin menunjukkan mengalami peningkatan daya sebesar 0.49 kW atau 9,42%. Torsi mengalami peningkatan sebesar 1,41 Nm atau 5,87%. Konsumsi bahan bakar mengalami peningkatan sebesar 0,23 kg/jam atau 41,14%. Dari penelitian tersebut dapat mendukung penelitian ini dengan menyatakan bahwa penggunaan blower elektrik dapat meningkatkan performa mesin sepeda motor.

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Uji Performa Motor Injeksi 150 CC Dengan Penambahan Blower Elektrik”. Sebenarnya penerapan blower elektrik sama halnya dengan sistem elektrik supercharger, namun dengan menggunakan blower elektrik bisa dilihat dari segi ekonomisnya dan dapat diterapkan pada sepeda motor dengan kapasitas mesin kecil sehingga diharapkan dapat meningkatkan performa pada mesin dan konsumsi bahan bakar secara efisien dan tanpa merubah kapasitas mesin tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan maka dapat diambil rumusan masalah yaitu: Bagaimana pengaruh penambahan blower elektrik terhadap daya dan torsi di motor injeksi 150 cc dengan variasi debit udara yang masuk.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan blower elektrik terhadap performa dan konsumsi yang mampu dicapai sepeda motor injeksi 150 cc dengan variasi debit udara yang masuk.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan mampu memberikan manfaat yang berarti bagi peneliti dan pembaca:

1. Mengetahui perubahan torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar setelah ditambahkan blower elektrik.
2. Mengoptimalkan performa sepeda motor dengan penambahan blower elektrik.
3. Memberikan informasi mengenai penambahan blower elektrik pada sepeda motor
4. Sebagai bahan peneliti selanjutnya

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah ditulis supaya pembahasan permasalahan yang tercipta jelas dan tidak menyimpang dari tujuan yang sudah di paparkan oleh peneliti, maka penulis memberikan batasan-batasan setiap permasalahan, diantaranya:

1. Bahan bakar adalah pertamax.
2. Pengujian dilakukan dengan beban tetap.
3. Pengujian kendaraan dengan kondisi saat ini
4. Suhu udara waktu pengujian dianggap konstan yaitu 29.5°C
5. Peningkatan pada unjuk kerja motor bakar berupa torsi, daya, sfc, serta emisi gas buang sebelum dan sesudah pemasangan blower elektrik dengan variasi debit udara yang masuk pada system menjadi salah satu objek penelitian.
6. Kondisi mesin diasumsikan siap diuji.
7. Tidak membahas emisi gas buang.
8. Tidak membahas afr