

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang ini pertumbuhan kendaraan bermotor di Indonesia semakin tinggi, khususnya sepeda motor. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2016 jumlah kendaraan bermotor berjenis sepeda motor mencapai 105.150.082 unit. Semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor di Indonesia tidak berbanding lurus dengan jumlah bahan bakar fosil yang tersedia. Bahan bakar fosil menjadi bahan bakar utama yang dipakai oleh kendaraan bermotor saat ini. Namun untuk membentuk dan membuat bahan bakar fosil memerlukan waktu dan proses yang sangat lama. Di Indonesia bahan bakar fosil belum bisa digantikan oleh bahan bakar alternatif lain secara komersial. Sehingga perlu adanya upaya untuk memakai seminimal mungkin bahan bakar fosil pada kendaraan.

Sekarang ini telah banyak teknologi otomotif yang dapat digunakan untuk menghemat bahan bakar atau bahkan menaikkan prestasi mesin suatu kendaraan bermotor. Salah satunya adalah dengan tabung induksi.

Tabung induksi merupakan sebuah tabung yang di pasang pada saluran *intake manifold*. Fungsinya adalah untuk menampung dan menyimpan campuran udara segar dan bahan bakar dari karburator yang tidak masuk ke ruang bakar karena terlalu cepatnya

waktu dan putaran mesin pada saat langkah hisap, sehingga tidak semua campuran udara dan bahan bakar dapat masuk ke ruang bakar. Dengan disimpannya udara dan bahan bakar pada tabung induksi ini maka pencampuran udara dan bahan bakar akan menjadi lebih homogen. Secara teori tabung induksi juga dapat meningkatkan efisiensi volumetris kendaraan. Karena adanya udara dan bahan bakar tambahan di dalam tabung induksi maka pada langkah hisap selanjutnya volume campuran udara dan bakar yang masuk silinder akan menjadi lebih besar dari keadaan standarnya. Sehingga efisiensi volumetris motor akan naik. Naiknya efisiensi volumetris motor akan meningkatkan prestasi mesin motor.

Dari uraian diatas penulis ingin meneliti dan mengetahui pengaruh tabung induksi dengan variasi volume tabung sebesar 125 cc, 150 cc, 175 cc, 200 cc terhadap prestasi mesin sepeda motor empat langkah yaitu Honda New Mega-Pro 150 cc yang meliputi daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

Seberapa besar perbedaan performa motor yang meliputi daya, torsi dan konsumsi bahan bakar spesifik (KBBS) dengan pengujian tanpa tabung induksi maupun dengan tabung induksi yang mempunyai variasi volume 125 cc, 150 cc, 175cc, dan 200 cc.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi volume tabung induksi terhadap daya motor Honda New Mega-Pro 150 cc.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi volume tabung induksi terhadap torsi motor motor Honda New Mega-Pro 150 cc.
3. Untuk mengetahui pengaruh variasi volume tabung induksi terhadap konsumsi bahan bakar spesifik (KBBS) motor motor Honda New Mega-Pro 150 cc.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan gambaran tentang daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik (KBBS) yang dihasilkan dari penggunaan tabung induksi pada sepeda motor empat langkah.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus pada masalah yang diamati, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kendaraan uji yang digunakan adalah sepeda motor Honda New Megapro standar 150 cc tahun 2013.
2. Pengujian unjuk kerja mesin dilakukan dengan chasis kendaraan dalam keadaan diam untuk uji torsi, daya dan uji konsumsi bahan bakar.

3. Volume tabung induksi yang digunakan adalah 125 cc, 150 cc, 175 cc, dan 200 cc yang dipasang pada *intake manifold* kendaraan.
4. Bahan bakar yang digunakan yaitu menggunakan Pertalite yang mempunyai nilai oktan 90.
5. Settingan spiler pada saat pengujian dibuat pada standar pabrikan Honda.
6. Parameter yang menjadi pengamatan adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik (KBBS) sebelum dan sesudah memakai tabung induksi.
7. Pengujian torsi dan daya dengan menggunakan inersia *dynamometer* pada rpm 4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500, 7000, 7500, 8000, 8500, 9000, 9500.
8. Pengujian konsumsi bahan bakar dimulai pada rpm 4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500, 7000, 7500, 8000.
9. Pengujian emisi gas buang diabaikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pada laporan tugas akhir ini memuat tentang :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, perusuan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari kajian pustaka dari penelitian-penelitian terdahulu dan dasar teori yang diambil dari buku serta jurnal yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari diagram alir penelitian, variable penelितain, alat dan bahan yang dipakai dalam penelitian, tempat pengujian, instalasi alat perconaan serta langkah-langkah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai data hasil pengujian yang berupa table dan grafik serta dianalisis berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi buku-buku, jurnal serta sumber-sumber lain yang dijadikan referensi dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

LAMPIRAN

Berisi tentang lampiran-lampiran perihal yang berhubungan dengan penelitian.