

PENGARUH PERFORMA PEGAS KOPLING TERHADAP DAYA DAN TORSI SEPEDA MOTOR SONIC 150 CC

Dikki Setiawan¹⁾, Achmad Rijanto²⁾, Lutfi Hakim³⁾

Program Studi Teknik Mesin, Universitas Islam Majapahit, Mojokerto

Email: Dikkisetiawan83@gmail.com

Abstrak

Pada zaman modern saat ini bidang industri khususnya di bidang otomotif merupakan salah satu bidang yang sangat berkembang. Di Indonesia kebutuhan akan kendaraan bermotor sangat tinggi. Sehingga menyebabkan produsen berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas produk yang dijualnya. Kinerja motor merupakan salah satu hal yang diperhatikan dalam kendaraan bermotor. Pada penelitian ini menggunakan motor Honda sonic 150 Full Injection. Masyarakat banyak yang tidak tahu seberapa besar pengaruh pegas racing terhadap performa mesin dengan ini peneliti meneliti terkait pengaruh penggunaan pegas racing terhadap performa mesin yang berupa daya dan torsi. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pegas racing terhadap performa mesin yang dihasilkan oleh Honda Sonic 150 Full Injection tahun 2015. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Hasil dari penelitian ini adalah mengetahui hasil daya dan torsi yang terdapat pada pegas racing dan pegas standar pada oleh Honda Sonic 150 Full Injection tahun 2015.

Kata kunci: *performa mesin, pegas racing, daya, torsi*

Pendahuluan

Seiring berjalannya perkembangan zaman transportasi sudah menjadi kebutuhan primer bagi seseorang setiap ingin pergi ke suatu tempat yang jauh. Transportasi yang sering digunakan saat ini adalah sepeda motor, karena transportasi ini mudah diendarai selain itu tidak memerlukan banyak tempat parkir. Sepeda motor dapat menyelip di area kemacetan dengan mudah menembus jalan yang macet dari pada mobil yang mempunyai bodi yang lebih besar.

Sepeda motor mengalami perkembangan setiap tahunnya, fungsi lain sepeda motor yang digunakan sebagai transportasi sepeda motor juga digunakan sebagai sarana balapan. Banyak mekanik melakukan perubahan pada sepeda motor untuk mendapatkan performa sepeda motor yang maksimal. Dalam ajang balap dunia otomotif menuntut sepeda motor untuk bisa melaju dengan kecepatan tinggi.

Sepeda motor mengalami performa karena penggunaan yang sering ada perkembangan pada setiap tahunnya, Sepeda motor memiliki banyak komponen sehingga semakin lama pemakaian maka komponen tersebut dapat aus. Komponen yang aus memerlukan pergantian sehingga sepeda motor dapat mengembalikan performa yang menurun.

Kopling adalah bagian yang sangat penting pada sepeda motor sehingga gerak awal ketika kita ingin memindahkan gigi kendaraan dapat berlangsung dengan kecepatan yang tinggi dan responsif. (Hidayat, 2015)

Tinjauan Pustaka

Sebuah rangkaian komponen yang berfungsi untuk mengatur daya dan mengantarkan tenaga yang dihasilkan oleh motor. Sistem pemindah daya sangat penting karena ketika jalan yang nanjak maka

diperlukan putaran mesin yang tinggi dan laju kendaraan yang rendah sedangkan ketika pada jalan turun maka sebaliknya [2].

Pegas adalah sebuah baja yang berpbentuk bulat melingkar dan dapat berubah ukuran jika terkena tekanan. Fungsi pegas pada sebuah kendaraan adalah sebagai berikut:

1. Untuk menyalurkan tenaga dari pengendara yang bertujuan menekan kampas kopling.
2. Untuk mengetahui besar kecilnya tekanan
3. Untuk menahan getaran pada sebuah kendaraan [3].

Kopling merupakan bagian dari sistem pemindah transmisi dari kendaraan yang bertujuan untuk memberi akselerasi lebih responsis terhadap kendaraan [4].

Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui dan meneliti pengaruh performa pegas racing terhadap mesin Honda Sonic 150 cc. Untuk mengetahui perbedaan pada penggunaan pegas racing dan standar dengan mempertimbangkan nilai daya torsi mesin tersebut.

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan april 2022 sampai 30 juni 2022 sampai selesai adapun pengujian ini dilakukan di Bengkel Iquitech Racing Jl.wijaya Kusuma Barat No.3-5 Kec.Sooko Kab. Mojokerto, Jawa Timur.

Pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: Tahap pertama pertama melakukan pengujian daya dan torsi untuk mengetahui efek yang terjadi saat pengoptimalan. Tahap kedua melakukan pengaturan jumlah pegas pada komponen kopling. Tahap ketiga yaitu meneliti hasil dari kerja tahap kedua yang meliputi penambahan pegas kopling pada bagian kopling, serta mengetahui daya dan torsi yang di hasilkan saat pengoptimalan. Tahap terakhir yaitu memberikan kesimpulan terhadap hasil pegujian yang didapat.

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini terdapat 2 macam data dari hasil pengujian yaitu data yang pertama pengujian torsi pegas dan yang kedua pengujian daya, pada pengujian pertama Pengujian yang pertama pengujian torsi dengan kecepatan yang sama diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Torsi

RPM	STANDART	RPM	RACING
4500	9.93	4500	9.73
5000	11.42	5000	10.58
5500	12.04	5500	10.94
6000	12.55	6000	11.43
6500	13.27	6500	12.23
6949	13.51	6949	12.51
7000	13.51	7000	12.50
7500	13.29	7500	12.27
8000	12.96	8000	11.88
8500	12.45	8500	11.47
8930	11.97	8731	11.23
9000	11.86	9000	10.79
9500	10.91	9500	9.95
10000	9.96	10000	8.86
10500	5.47	10500	0.00

Dapat dilihat hasil torsi dari tabel diatas memiliki hasil yang berbeda dari pegas standart dan pegas yang telah dilakukan modifikasi dari pegas standart memang lebih tinggi. Sedangkan pegas yang telah di modifikasi memiliki torsi yang jauh lebih kecil yakni 12,51Nm. Pengujian yang kedua pengujian daya dengan kecepatan yang sama diperoleh data yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Daya

RPM	STANDART	RPM	RACING
4500	6.4	4500	6.2
5000	8.1	5000	7.5
5500	9.4	5500	8.5
6000	10.6	6000	9.7
6500	12.2	6500	11.2
6949	13.2	6949	12.2
7000	13.3	7000	12.3
7500	14.1	7500	13.0
8000	14.6	8000	13.4
8500	14.9	8500	13.7
8930	15.0	8731	13.8
9000	15.0	9000	13.7
9500	14.6	9500	13.3
10000	14.0	10000	12.5
10500	8.0	10500	0.00

Dari hasil tes dyno test dapat dilihat dari Tabel 2 Hasil tersebut menunjukkan perbedaan yang cukup banyak antara hasil dyno test pegas standart dengan pegas yang telah dimodifikasi pegas standart menghasilkan puncak daya 15.0 HP pada RPM 8930 sedangkan pada pegas yang telah di modifikasi mencapai daya 13.8 HP pada RPM yang lebih rendah yakni 8731.

Kesimpulan

Dari pengujian yang sudah di lakukandapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian pegas standart yang menghasilkan daya tertinggi yakni 15.0 Hp pada kecepatan mesin 8930 rpm. Sedangkan pengujian torsi tertinggi yakni 13.51 N.m pada kecepatan mesin 6949 rpm.
2. Pengujian pegas racing yang menghasilkan daya tertinggi yakni 13.8 Hp pada kecepatan mesin 8731 rpm. Sedangkan pengujian torsi tertinggi yakni 12.51 N.m pada kecepatan mesin 6949 rpm.
3. Pengujian diatas dapat disimpulkan bahwasannya pegas racing menghasilkan torsi dan daya yang besar diakhir putaran mesin. Sedangkan pegas standart menghasilkan daya dan torsi yang kecil di awal putaran mesin.

Penggantian pegas standart dengan pegas modifikasi dilakukan untuk mengetahui performa motor standart dan modifikasi Penggantian jumlah pegas harus sesuai kebutuhan jika jumlahnya terlalu banyak akan menurunkan performa mesin. Selain itu, harapan terbesar penulis dari penulis, semoga bermanfaat dan bermanfaat bagi penulis, lembaga, level muda dan masyarakat lainnya.

Daftar Pustaka

- [1] Hidayat, W. 2015. Trans-matic Pemindah Daya Kenda- raan. Jakarta: Rineka Cipta. Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Cetakan ke-12. Bandung: Alfabeta.
- [2] Raharjo, Winarno Dwi dan Karnowo. 2008. Mesin Konversi Energi.Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.

- [3] Universitas Lambung Mangkurat. 2014. Elemen Mesin 2. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- [4] Heywood, J. B. (1988). Internal Combustion Engine Fundamentals. In Sealing Technology.