

ANALISIS PERBANDINGAN KARBURATOR STANDART DENGAN KARBURATOR VARIASI (PE28) TERHADAP TORSI PADA MESIN SEPEDA MOTOR SUPRA X 125

Kiky Budianto¹⁾, Luthfi Hakim²⁾, Achmad Rijanto³⁾
1) Program Studi Teknik Mesin Universitas Islam Majapahit
E-mail : kikibudianto100@gmail.com

Abstrak

Seiring perkembangan zaman modern sekarang terdapat banyak macam-macam karburator variasi yang diatur untuk memperlancar pemasukan campuran bahan bakar ke dalam silinder. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil dari perbedaan pada karburator standart dengan karburator variasi yang akan dilakukan pengujian dengan menggunakan dynamometer chasis, dimana torsi dan daya didapat dari roda belakang. Pengujian eksperimen ini dilakukan dengan beban tetap, data di dapat dari rol yang diputar roda listrik, dan data diambil dari rpm 4000, 6000, 8000 dan 9000,. Hasil pengujian pada dynamometer bertujuan untuk mengetahui torsi. Hasil pengujian karburator variasi memiliki torsi dan daya yang lebih tinggi pada putaran mesin Karburator variasi menghasilkan torsi sebesar 11,73 Nm pada putaran mesin awal 4000 rpm dan pada putaran mesin akhir pada 9000 rpm diperoleh torsi 4,90 Nm, sedangkan karburator standart menghasilkan torsi sebesar 9,54 Nm pada putaran awal 4000 rpm dan pada putaran mesin akhir 9000 rpm didapat torsi 5,28 Nm.

Kata kunci : Perbedaan karburator, Performance mesin

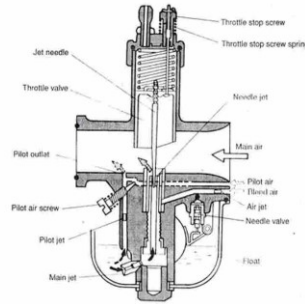
Pendahuluan

Salah satu bentuk transportasi darat yang dikenal sebagai sepeda motor memiliki banyak keuntungan. Dengan ukurannya yang lebih kecil dan ringan, Sepeda motor telah bertransformasi menjadi salah satu jenis kendaraan yang memiliki efisiensi tinggi dalam hal transportasi dalam menempuh jarak jauh. Selain itu, sepeda motor tidak memerlukan tempat luas untuk parkir dan memiliki konsumsi bahan bakar yang lebih sedikit dari pada mobil. Sepeda motor merupakan sebuah unit yang berbagai komponen yang saling terhubung, sehingga memungkinkan pengendara untuk mencapai lokasi yang ingin dituju. Selama periode waktu tertentu, sepeda motor perlu dilakukan pengecekan, perbaikan, dan penggantian suku cadang yang rusak agar kinerja motornya tetap optimal. Tenaga motor sangat penting karena menjadi sumber daya untuk menggerakkan motor dan beban yang dibawanya. Ada dua jenis motor berdasarkan cara kerjanya, yaitu motor empat langkah dan motor dua langkah. Untuk meningkatkan putaran mesin, terutama pada motor empat langkah, terdapat beberapa alternatif yang dapat dilakukan, seperti mengganti komponen mesin. Dengan peningkatan kekuatan mesin pemakaian bahan bakar lebih boros karena mesin membutuhkan lebih banyak bahan bakar untuk menghasilkan tenaga yang lebih tinggi, berbeda dengan menggunakan mesin standar yang lebih fokus pada efisiensi.

Studi Pustaka

A. Karburator

Karburator adalah sebuah perangkat mekanis yang digunakan pada mesin pembakaran dalam mencampurkan bahan bakar dengan udara sebelum dikirim ke dalam silinder mesin untuk pembakaran.



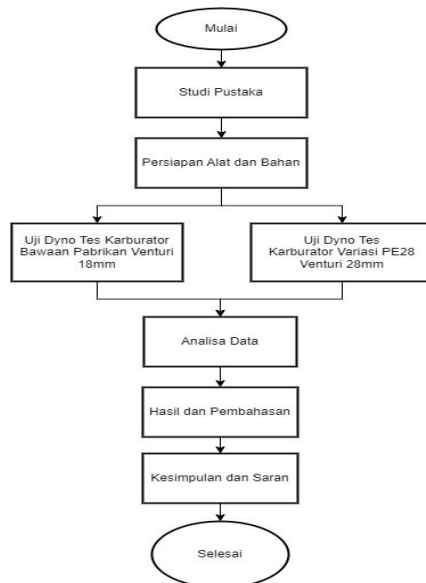
Gambar 1. karburator

B. Daya

Torsi adalah gaya putar atau momen rotasi yang dihasilkan oleh mesin. Torsi menggambarkan kekuatan rotational yang diterapkan pada poros. Torsi diukur dalam satuan Newton meter (Nm).

Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen, penelitian eksperimen ini dilakukan dengan menganalisa perbandingan torsi pada karburator standar dan variasi sepeda motor Supra X 125 data yang diperoleh dari hasil uji dynotest.



Gambar 2. Diagram Alir

1. Langkah persiapan:

- (a) Siapkan sepeda motor supra x 125
- (b) Melakukan pengecekan terhadap karburator untuk memastikan karburator tidak rusak dan tidak kotor agar saat pengecekan tidak terjadi masalah.
- (c) Pertama kita akan menguji menggunakan karburator standar
- (d) Naikan sepeda motor ke atas alat dyno test.
- (e) Ikat roda depan, samping kanan, dan samping kiri agar motor bisa stabil berdiri diatas alat dyno tests dan pastikan bodi sepeda motor tidak miring.

- (f) Memeriksa roda belakang untuk memastikan kemampuan traksi antara roda dengan roler alat uji agar *traction loss* dapat menemalisir.
- (g) Memeriksa perangkat alat uji dan perangkat alat uji.
- (h) Memastikan semua perangkat dan instrument terpasang dengan baik untuk memperoleh hasil yang optimal.
- (i) Setelah pengujian pertama menggunakan standar kemudian kita ganti dengan karburator variasi (PE 28).
- (j) Siapkan kunci T dan obeng.
- (k) lepaskan karburator standar lalu ganti dengan karburator variasi, penggantian karbu dilakukan dengan keadaan posisi motor masih diatas dyno test.
- (l) Setelah karburator variasi terpasang, lakukan pengujian seperti Langkah saat menguji karbu standar.

2.Langkah pengujian dynotets

Langkah awal yang dilakukan yaitu menghidupkan sepeda motor, kemudian mesin dipanaskan mencapai suhu kerja mesin kurang lebih 5 menit (temperature oli mesin 60-80°C), menghidupkan blower, membuka full throttle valve sampai kecepatan roller 4000 Rpm kemudian buka full throttle valve secara penuh sampai menunjukkan putaran mesin bawah sampai putaran atas, melakukan penyimpanan data yang meliputi putaran mesin, torsi dan daya. Pengujian di lakukan berkali-kali supaya mendapatkan hasil yang valid, setelah itu mesin dimatikan sampai temperature mesin normal untuk pengujian selanjutnya. Saat temperatur mesin sudah mulai dingin maka karburator di bongkar untuk mengganti karburator dan memasang. Pengujian ini dilakukan pada karburator standar supra x 125 dan karburator variasi(PE 28).

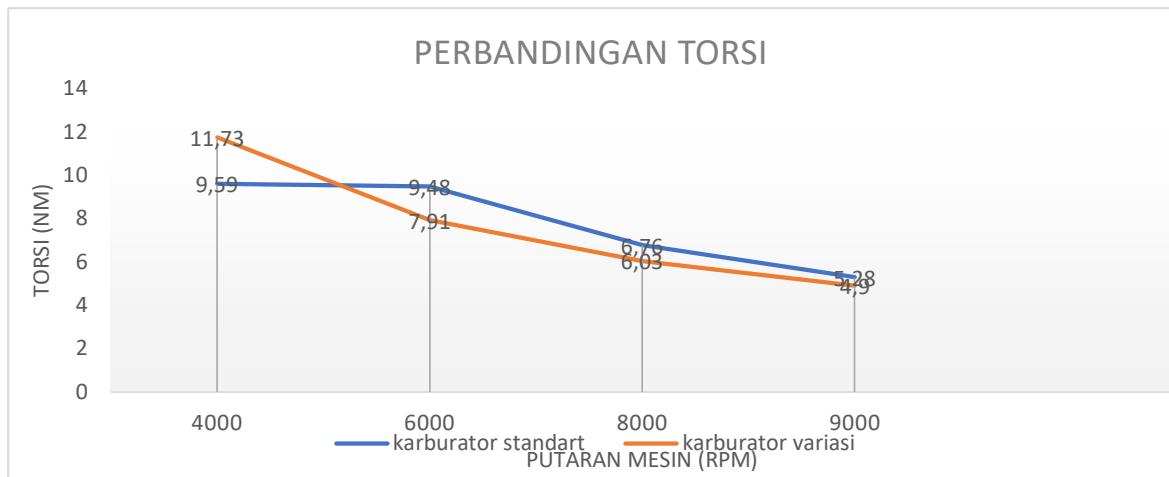
Hasil dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari penelitian terhadap sepeda motor Supra X 125 masih memerlukan pengolahan lebih lanjut. Performa yang diuji dalam penelitian ini adalah torsi dan daya. Data tersebut telah dimasukkan ke dalam tabel menunjukkan torsi yang didapat dari pengujian karburator standart. Pada karburator standart torsi yang kita ampil adalah pada putaran mesin 4000, 6000, 8000, 9000 rpm.

Tabel 1. Hasil Torsi

| Putaran mesin (Rpm) | Torsi karburator standar (Nm) | Torsi karburator variasi PE 28 (Nm) |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 4000 | 9,59 | 11,73 |
| 6000 | 9,48 | 7,91 |
| 8000 | 6,76 | 6,03 |
| 9000 | 5,28 | 4,90 |

Dari data diatas perbandingan torsi antara karburator standar dan karburator variasi, yaitu karburator standar, torsi maksimum tercapai sebesar 9,59 Nm pada putaran mesin 4000 rpm, sedangkan pada karburator variasi, torsi maksimum mencapai 11,73 Nm pada putaran mesin 4000 rpm. Sementara itu, karburator standart memiliki torsi minimum sebesar 5,28 Nm pada putaran mesin 9000 rpm, sedangkan karburator variasi memiliki torsi minimum sebesar 4,90 Nm pada putaran mesin 9000 rpm. Data ini menunjukkan adanya perbedaan torsi antara karburator standar dan karburator variasi.



Gambar 3. Hasil Grafik Daya

Kesimpulan

Torsi mesin yang dihasilkan oleh sepeda motor Supra X 125 menggunakan karburator variasi lebih tinggi, yakni mencapai 11,73 Nm pada awal kecepatan mesin 4000 rpm dan pada akhir kecepatan putaran mesin 9000 rpm memperoleh torsi sebesar 4,90 Nm, sedangkan karburator standar menghasilkan torsi sebesar 9,59 Nm pada kecepatan awal mesin 4000 rpm dan pada akhir putaran mesin 9000 rpm memperoleh torsi sebesar 5,28 Nm.

Daftar Pustaka

- [1] Denfi Efendri & Herry Wardono(2014). "*Pengaruh variasi jenis air dan kondisi aktivitasi dari absorben fly ash batu bara terhadap prestasi mesin dan kandungan emisi gas buang sepeda motor karburator 4-langkah*".
- [2] EKO, B. P. (2019). *ANALISA EFEK PERUBAHAN VENTURI KARBURATOR TERHADAP PERFORMANCE MESIN PADA SEPEDA MOTOR YAMAHA VEGA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- [3] HERMAWAN EFFENDI (2018). PENGARUH VARIASI JENIS KARBURATOR DAN JENIS BAHAN BAKAR TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR 125 CC.
- [4] Lailam Qadarul Harahap, Junaidi (2022). ANALISA PERFORMA HONDA SUPRA X 125 MENGGUNAKAN KARBURATOR STANDART DAN KARBURATOR RACING BERBAHAN BAKAR PERTALITE.

- [5] Stevenly M. Rantung, Suriyanto Buyung (2020) “*Analisis Konsumsi Bahan Bakar Gokard Dengan Penggerak Motor 4 TAK 160 CC Berdasarkan Variasi Beban*”. Tujuan Penelitian untuk mengetahui konsumsi bahan bakar gokard dengan mesin 4 Tak160CC.