

The Effect of Changing the Performance of Standard Pulleys and Boshings with Modified Pulleys and Boshings on the 2015 Vario 150 Motorbike

[Pengaruh Perubahan Performa Pulley dan Boshing Standart dengan Pulley dan Boshing Modifikasi Di Motor Vario 150 2015]

Wiky Anjaya¹⁾, Iswanto ^{*2)}

1)Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

2) Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: iswanto@umsida.ac.id

Abstract. *Currently, not only one type of motorbike is made, but also many different motorbike choices. Motorbikes are classified into 2 types based on the drive transmission, namely manual motorbikes and automatic motorbikes. Researchers used "The Effect of Changes in Standard Pulley and Boshing Performance with Modified Pulley and Boshing for the 150 Vario Motorcycle, the standard pulley and boshing produce a maximum Top Speed of 102 km/h and a distance of 918 m in the 9th second, while those using a modified pulley and boshing produce a maximum Top Speed of 130 km/h and a distance of 1170 m at 9 seconds. From the research above it can be concluded that changing or modifying the pulley and boshing pulley can improve initial acceleration and maximize top speed and distance on the motorbike.*

Keywords - Vario 150 Engine Performance, Pulley Modification, Boshing Modification, Dynotest.

Abstrak Saat ini kendaraan motor yang dibuat tidak hanya satu jenis sepeda motor, namun juga banyak pilihan sepeda motor yang berbeda, sepeda motor digolongkan menjadi 2 type berdasarkan transmisi penggerak yaitu sepeda motor manual dan sepeda motor matic peneliti menggunakan "Pengaruh Perubahan Performa Pulley dan Boshing Standart dengan Pulley dan Boshing Modifikasi Motor Vario 150", pulley dan boshing standart menghasilkan Top Speed maksimal 102 km/h dan hasil jarak 918 m pada detik ke 9, sedangkan yang menggunakan pulley dan boshing modif menghasilkan Top Speed maksimal 130 km/h dan hasil jarak 1170 m pada detik ke 9. Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa merubah atau memodifikasi pulley dan boshing pulley dapat memperbaiki akselerasi awal dan memasimalkan Top Speed dan jarak pada motor.

Kata Kunci - Performa Mesin Vario 150, Modifikasi Pulley, Modifikasi Boshing, Dynotest.

I. PENDAHULUAN

Saat ini kendaraan motor yang dibuat tidak hanya satu jenis sepeda motor, namun juga banyak pilihan sepeda motor yang berbeda, sepeda motor digolongkan menjadi 2 type berdasarkan transmisi penggerak yaitu sepeda motor manual dan sepeda motor matic, Transmisi tenaga sistemnya adalah mekanisme untuk menyalurkan daya yang dihasilkan dari mesin untuk menggerakkan roda sepeda motor agar bisa beroperasi dan digerakkan. di kendaraan bertransmisi otomatis seperti Honda Vario 150, transmisi atau sistem transmisi tidak menggunakan transmisi (presneling manul) tetapi memakai transmisi (matic otomatis) [1]

Pada motor yang menggunakan penggerak matic pengoperasiannya tidak menggunakan tuas pemindahannya, namun menggunakan pully dan vanbelt yang disebut CVT (*Continuously Variable Transmision*). Sistem CVT (*Continuously Variable Transmision*) adalah sistem yang menyalurkan tenaga dari mesin ke ruang penggerak belakang melalui V-belt yang mengait dengan pully penggerak (pully utama) untuk menjalankan pully penggerak tambahan sentri hadir pada komponennya. Perpindahan gigi pada CVT sangat mulus dan tidak tersentak-sentak bagaikan penggerak presneling manual. [2]

Metode transmisi daya adalah as kruk dipasang langsung pada pulley utama (pulley penggerak) dan sabuk penggerak (V-belt) digunakan untuk memutar puli bantu (pulley penggerak). Berdasarkan kritik pemakai sepeda motor matic merasakan beberapa keluhan, keluhan utama pada akselerasi sepeda motor matic kurang responsif, kekurangan ini sangat dirasakan saat melewati jalan berbukit, berbelok dan naik (*Stop and go*) lalu menanjak. Jika tenaga dan torsi yang dihasilkan mesin tidak besar maka kinerja sepeda motor akan lambat, karena tenaga dan torsi diukur dengan power [3]

II. METODE

Metode pengumpulan data yang akan dipakai untuk penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan dynotest dilakukan dengan menggunakan *dynotest* yang tujuannya untuk mencoba *power* motor, torsi motor dan *top speed* atau jarak terjauh yang mampu dicapai motor, Bagi yang sudah mengoprek bagian mesin atau memodif *pulley* motor tes ini pun perlu dilakukan untuk mengetahui apakah ada penambahan tenaga atau tidak pada performa motor [6].

Top Speed adalah satuan kecepatan yang berada pada motor yang bergerak atau kecepatan maksimal pada waktu atau detik tertentu, Satuan *Top Speed* biasanya dinyatakan dalam km/h (Kilo meter per jam). Besarnya *Top Speed* dapat diperoleh dengan perhitungan berikut :

$$v = \frac{s}{t} \dots(1)$$

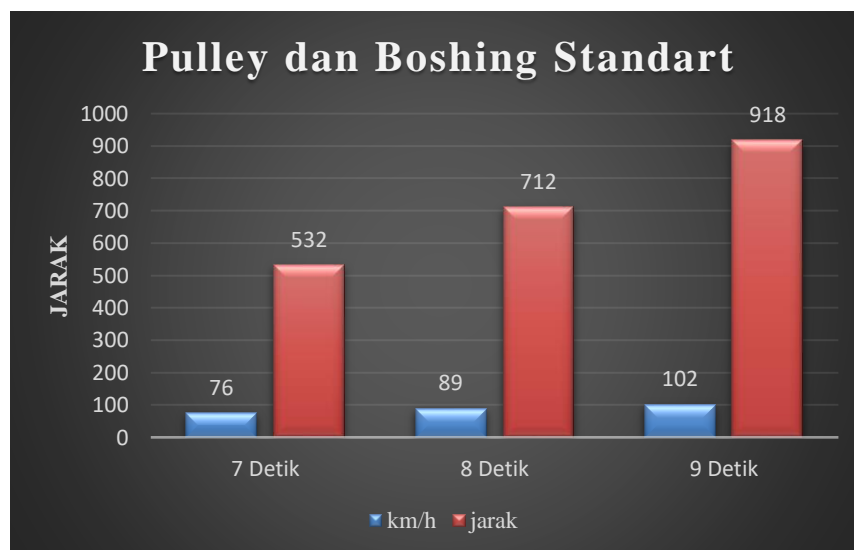
Jarak adalah panjang lintasan yang ditempuh oleh benda tanpa memperhatikan arahnya. Jari jarak termasuk besaran skalar karena hanya mempunyai nilai saja.

$$s = v \times t \dots(2)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengujian *Top speed* dan jarak dengan pulley dan boshing standart

Berikut merupakan hasil pengujian top speed dan jarak terhadap waktu yang diperoleh pada pulley dan boshing standart vario 150 2015.



Gambar 1 Grafik Top Speed dan Jarak Pulley, Boshing Standart

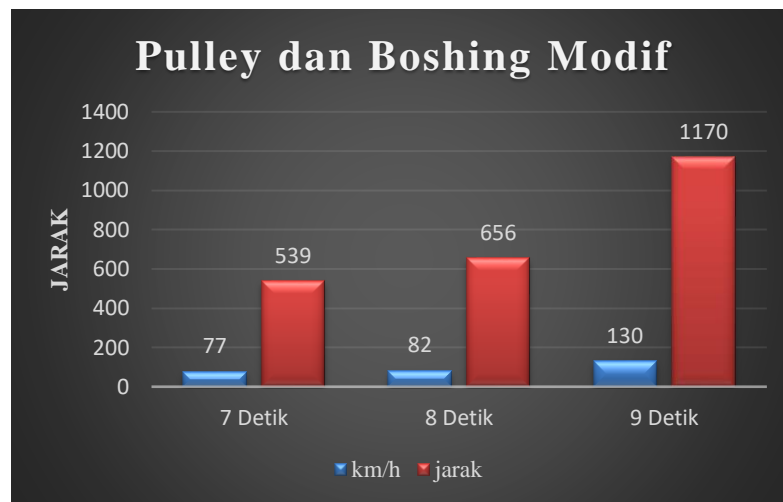
grafik di atas menunjukkan bahwa kondisi 1 memiliki Top Speed lebih rendah dibandingkan dengan kondisi 2 pada kisaran putaran mesin 7,8,9 detik. Hal tersebut menunjukkan bahwa Jarak dan *Top Speed* pada sepeda motor honda vario 150cc 2015 yang menggunakan pulley dan boshing standart terjadi penurunan *Top Speed* dengan nilai yang melemah. Pada kondisi 1 memiliki *Top Speed* maksimal 130 km/h pada waktu detik ke 9.

Tabel 1. Tabel puncak *Top Speed* dan jarak pada pengujian *pulley* dan *boshing* standart

| <i>Time</i> | <i>Top speed</i> | Jarak |
|-------------|------------------|-------|
| 7 detik | 76 km/h | 532 m |
| 8 detik | 89 km/h | 712 m |
| 9 detik | 102 km/h | 918 m |

B. Hasil Pengujian *Top speed* dan jarak dengan pulley dan boshing modif

Berikut merupakan hasil pengujian top speed dan jarak terhadap waktu yang diperoleh pada pulley dan boshing modif vario 150 2015.



Gambar 2 Grafik Top Speed dan Jarak Pulley, Boshing Modif

grafik di atas bahwa kondisi 2 memiliki *Top Speed* lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi 1 yaitu pada kisaran putaran mesin detik ke 9. Hal tersebut menunjukkan bahwa Jarak dan *Top Speed* pada sepeda motor honda vario 150cc 2015 yang menggunakan pulley dan boshing modif terjadi naiknya performa *Top Speed* dengan nilai yang cukup tinggi. Pada kondisi 1 memiliki *Top Speed* maksimal 102 km/h pada putaran waktu detik ke 9, sedangkan pada kondisi 2 memiliki *Top Speed* 130 km/h pada putaran waktu detik ke 9.

Tabel 2. Tabel puncak *Top Speed* dan jarak pada pengujian *pulley* dan *boshing* modif

| <i>Time</i> | <i>Top speed</i> | Jarak |
|-------------|------------------|--------|
| 7 detik | 77 km/h | 539 m |
| 8 detik | 82 km/h | 656 m |
| 9 detik | 130 km/h | 1170 m |

VII. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisa yang digunakan dengan menggunakan mesin dynotest setiap variabel penelitian, terkait memodifikasi pulley dan boshing diatas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Honda vario 150cc 2015 yang menggunakan pulley dan boshing standart memiliki *Top Speed* maksimal 102 km/h pada detik ke 9.
- Honda vario 150cc 2015 yang menggunakan pulley dan boshing modif memiliki *Top Speed* maksimal 130 km/h pada detik ke 9.

Dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa merubah atau memodifikasi pulley dan boshing pulley dapat meningkatkan performa awal dan menambah *Top speed* dan Jarak pada motor honda vario 150 2015.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta bapak dosen yang sabar membimbing dalam penulisan tugas akhir ini. Tidak lupa juga dengan Orang Tua yang selalu Mendo'a kan. semoga artikel tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi langkah awal yang baik bagi perjalanan karier saya di masa depan. Kembali, terima kasih kepada semua yang telah berkontribusi dalam kesuksesan penulisan artikel ini.

REFERENSI

- [1] R. A. Wibawa, *Pengaruh Perubahan Sudut Primary Pulley Terhadap Daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor 4 Langkah Automatic Transmission*, vol. 5, no. no.1, pp. 47-54, 2014.
- [2] Darlius, *Pengaruh Perubahan Sudut Primary Pulley Terhadap Daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor 4 Langkah automatic Transmission*, vol. 5, no. no.1, pp. 47-54, 2014.
- [3] Zulherman, *Pengaruh Perubahan Sudut Primary Pulley Terhadap daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor 4 Langkah Automatic Transmission*, vol. 5, no. 1, pp. 47-54, 2014.
- [4] W. Wismantarayasa, *Pengaruh Penambahan Panjang Collar Pada Drive Pulley terhadap Torsi dan Daya Sepeda Motor Bertransmisi CVT*, vol. 8, no. No.1, pp. 1-6, 2023.
- [5] J. Waluyo, *Pengaruh Kemiringan Sudut Kontak Drive Pulley Continuously* , vol. Vol. 15, no. No. 1, pp. 43-47, 2021.
- [6] Jaelani, *Pengaruh Berat Roller Pada Transmisi Otomatis*, vol. 11, no. 2, pp. 31-38, 2020.
- [7] A. Duniawan, *Pengaruh Kemiringan Sudut Kontak Drive Pulley Continuously Variable Transmission (CVT) Standar dan Modifikasi pada Sepeda vario 150 Terhadap Keluaran Daya* , vol. 15, no. 1, pp. 43-47, 2021.
- [8] R. A. Putra, *Pengaruh Variasi Ukuran V-Belt Dan Sudut Alur Pada Permukaan Kampas Kopling Cvt Terhadap Daya Dan Torsi Sepeda Motor 125 cc*, vol. 2, no. 1, pp. 132-138, 2023.
- [9] Kambali, *Pengaruh Variasi Ukuran V-Belt Dan Sudut Alur Pada Permukaan Kampas Kopling Cvt Terhadap Daya Dan Torsi Sepeda Motor 125 cc*, vol. 2, no. 1, pp. 132-138, 2023.
- [10] A. J. Bramastyo, *Analisis Pengaruh Sudut Pulley Dan Berat Roller Terhadap Daya Dan Torsi Pada Motor Matic Modifikasi 150cc*, vol. 1, no. 1, pp. 41-48, 2023.
- [11] santoso, *Analisis Pengaruh Sudut Pulley Dan Berat Roller Terhadap Daya Dan Torsi Pada Motor Matic Modifikasi 150cc*, vol. 1, no. 1, pp. 41-48, 2023.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.