

Analisis *Troubleshooting* pada CVT (*Continuously Variable Transmission*) Sepeda Motor Vario 125

Yeni, Deddy Supriyatna, Jukri Haryana

Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas Sultan Ageng Tritayasa

Jl. Ciwaru raya, No. 25, Serang Banten, 42117

e-mail : yunnifatmawt@gmail.com

Received 5 Mei 2024 | Revised 20 Oktober 2024 | Accepted 24 Desember 2024

ABSTRAK

Menurut data dari CNBC Indonesia tahun 2020 penjualan motor tipe matic banyak di gemari atau masih menjadi primadona hingga mencapai 87% banyaknya. Dilihat dari kalangan masyarakat sekarang banyak sekali yang menggunakan sepeda motor matic. Maka dari itu banyak penelitian yang memodifikasi demi mendapatkan akselerasi yang lebih cepat dari standarnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah troubleshooting yaitu mengamati gejala, mengidentifikasi kerusakan, melakukan pemeriksaan dan pengukuran pada komponen atau sistem. Melakukan perawatan dan perbaikan jika ada komponen atau sistem yang teridentifikasi adanya kerusakan atau tidak sesuai ukuran, serta menentukan langkah-langkah troubleshooting yang baik dan benar sesuai SOP. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat dua komponen yang memerlukan pergantian karena sudah melebihi batas servis yang ada pada buku pedoman reparasi (BPR) hal ini terjadi akibat adanya gesekan yang menyebabkan dua komponen keausan. Rekomendasi langkah troubleshooting pada sistem CVT sepeda motor honda Vario 125. Dengan dilakukannya langkah troubleshooting yang baik dan benar sesuai SOP maka akan mempermudah proses pekerjaan.

Kata kunci: *Troubleshooting, CVT (Continuously Variable Transmission), Sepeda Motor Honda Vario 125*

ABSTRACT

According to data from CNBC Indonesia in 2020, the sale of matic type motorbikes is much loved or is still the prima donna to reach 87%. Judging from the current community, there are a lot of people who use automatic motorbikes. Therefore, many studies have modified it in order to get faster acceleration than the standard. The method used in this research is troubleshooting, namely observing symptoms, identifying damage, checking and measuring components or systems. Perform maintenance and repair if there are components or systems that are identified as damaged or not in accordance with the size, and determine good and correct troubleshooting steps according to the SOP. There are two components that need to be replaced because they have exceeded the service limit stated in the repair manual (BPR). This occurred due to friction, which caused wear on the two components. The result of this research is a recommendation for troubleshooting steps on the CVT system of a Honda Vario 125 motorcycle. By carrying out good and correct troubleshooting steps according to the SOP, it will simplify the work process.

Keywords: *Troubleshooting, CVT (Continuously Variable Transmission), Sepeda Motor Honda Vario 125*

1. Pendahuluan

Sepeda motor matic merupakan jenis sepeda motor yang banyak digemari oleh kalangan masyarakat saat ini. Menurut data dari CNBC Indonesia tahun 2020 penjualan motor tipe matic banyak di gemari atau masih menjadi primadona hingga mencapai 87% banyaknya [1]. Hal ini membuat jenis motor lain kurang diminati oleh masyarakat.

Honda merupakan pabrikan terlaris hingga saat ini, produk matic Honda menjadi tulang punggung kontribusinya mencapai 80% [2]. Hal ini menjadikan produk Honda banyak diminati sampai saat ini. Vario 125 merupakan salah satu produk Honda yang menjadi populer di berbagai kalangan [3]. Dengan banyaknya produk sepeda motor tersebut, butuh penelitian mengenai sistem-sistem yang terdapat pada sepeda motor vario 125.

Sepeda motor matic menggunakan sistem pemindah tenaga yang berbeda dari yang lainnya. Sistem pemindah tenaga yang digunakan pada sepeda motor matic disebut CVT (*Countinuously Variable Transmission*). CVT (*Countinuously Variable Transmission*) merupakan sistem transmisi yang menghubungkan dari pully depan dan belakang menggunakan drive belt [4]. Banyak penelitian yang memodifikasi demi mendapatkan akselerasi yang lebih cepat dari standarnya [5]. Tetapi dalam penelitian-penelitian ini belum ada yang membahas mengenai troubleshooting, hal ini menjadi salah satu pertimbangan peneliti untuk bisa meneliti [6-10].

Troubleshooting di dunia otomotif yang biasa dilakukan adalah mengamati, mengdiagnosa kerusakan pada sepeda motor, perawatan serta pengukuran pada komponen dan sistem sepeda motor, mengidentifikasi kerusakan berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengukuran pada sepeda motor. Melakukan perbaikan jika ada komponen atau sistem yang memerlukan perbaikan. Perawatan sepeda motor merupakan hal yang sudah seharusnya dilakukan untuk menjaga kondisi sepeda motor. Perawatan (*Maintenance*) dan perbaikan (*Service*) harus dilakukan sesuai SOP (Standar Oprasional Prosedur).

Troubleshooting yang sering terjadi pada sepeda motor honda Vario 125 yaitu keausan pada kamvas ganda, roller, rumah roller, outer clutch, boss, bushing, hingga kerusakan pada drive belt. Bukan hanya itu saja yang bisa terjadi pada CVT motor vario 125 juga terdapat banyak kotoran yang menyebabkan awal mula terjadinya kerusakan pada setiap komponen. Kurangnya pemberian pelumas salah satu penyebab kondisi CVT serta komponen yang lain cepat rusak. Kesadaran dalam perawatan CVT yang harus juga di perhatikan karena CVT salah satu komponen sepeda motor sebagai penggerak.

Rumusan masalah yang terdapat pada artikel ini adalah apa saja komponen CVT yang sering terjadi kerusakan, apa akibat jika tidak dilakukan perawatan CVT, apa saja *troubleshooting* yang harus di ketahui. Tujuan dari artikel ini adalah menganalisis kerusakan yang ada pada sepeda motor Vario 125, mendiagnosa kerusakan yang sering terjadi pada sepeda motor Vario 125. Hal ini dilakukan agar bisa menjaga keawetan CVT sepeda motor, dengan dilakukannya perawatan.

2. Metodologi

Sepeda motor yang digunakan adalah SMH Vario 125. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menganalisis *troubleshooting* yaitu mengamati gejala, mengidentifikasi kerusakan, melakukan pemeriksaan dan pengukuran pada komponen atau sistem. Melakukan perawatan dan perbaikan jika ada komponen atau sistem yang teridentifikasi adanya kerusakan berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengukuran, serta melakukan langkah perbaikan jika ada yang harus dilakukan perbaikan. Sebelum melakukan

langkah *troubleshooting* maka perlu di siapkan alat yang di butuhkan seperti (Nampun, Kunci Shock, Kunci T 8, *Flywheel Holder*, *Clutch Holder*, alat ukur jangka sorong dengan ketelitian 0.01 mm). Sebelum melakukan langkah *troubleshooting* perlu dilakukan langkah-langkah berikut :

1. Pelepasan komponen CVT

Melepas cover CVT dan semua komponen CVT seperti pada gambar 1 di bawah melepas pully belakang (*Driven Pully*) buka cover dengan kunci T 8, lalu lepas pully belakang (*Driven Pully*) menggunakan kunci shock dan di bantu dengan *clutch holder*.



Gambar 1. Melepas Cover, Melepas pully belakang (*Driven Pully*)

2. Pengukuran pada komponen

Komponen yang dilakukan pemeriksaan dan pengukuran perlu dibandingkan dengan buku pedoman reparasi untuk melihat standar dan batas servis. Jika sudah tidak sesuai standar maka perlu perbaikan atau pergantian, seperti pada gambar 2 yang mengukur kamvas ganda. Alat ukur yang digunakan adalah jangka sorong dengan ketelitian 0.01 mm.



Gambar 2. Mengukur Kamvas ganda

3. Pemasangan pada komponen

Komponen yang telah dilakukan pengukuran (jika tidak sesuai dengan BPR) maka melakukan pergantian, lalu pasang kembali semua komponen sesuai dengan SOP. Seperti pada gambar 3 memasang bagian pully belakang (*Driven Pully*).



Gambar 3. Memasang kembali pully belakang (*Driven Pully*)

Untuk bisa melakukan langkah *troubleshooting* yang sesuai kaidah atau SOP yang tepat terdapat pada buku manual atau BPR (Buku Pedoman Reparasi) [11] sesuai dengan jenis motor seperti tabel 1 di bawah ini yang menjelaskan gejala, penyebab dan cara mengatasinya.

Tabel 1. Metode *troubleshooting* yang dilakukan untuk perbaikan atau perawatan CVT sepeda motor Vario 125

No	Gejala pada Sepeda Motor	Penyebab	Cara Mengatasi
1	Mengeluarkan kebisingan	- Kotor pada bagian <i>Drive Belt</i> . - muncul keretakan pada <i>Drive Belt</i> .	- Bersihkan <i>Drive Belt</i> . - Ganti <i>Drive Belt</i> .
2	Daya rendah yang dihasilkan tidak sama dengan akselerasi	- Lapisan kamvas ganda aus - Roller	- Ganti mangkuk kamvas ganda - Ganti roller
3	Kendaraan tidak dapat berjalan	- Putusnya <i>Drive Belt</i>	- Mengganti <i>Drive Belt</i>
4	Ada suara bising di rumah CVT	- <i>Drive Belt</i> aus - Kopling memiliki terlalu banyak oli/greas - <i>Slide pice</i> memiliki terlalu banyak greas	- Ganti <i>Drive Belt</i> - Gunakan pembersih khusus untuk membersihkan
5	Motor hidup tetapi saat mendekati kurang bertenaga	- <i>Movable Driven Face</i> rusak - <i>Pin Guide</i> aus	- Ganti <i>Movable Driven Face</i> - Ganti <i>Pin Guide</i>
6	Mesin hidup tapi sepeda motor tidak bergerak	- Kamvas ganda aus - Pegas <i>Driven Face</i> patah - <i>Drive Belt</i> putus	- Ganti kamvas ganda - Ganti <i>Driven Face</i> - Ganti <i>Drive Belt</i>
7	Ada bau karet terbakar pada housing CVT	- Akibat panas yang dihasilkan dari <i>Drive Belt</i> itu sendiri - <i>Drive Belt</i> telah mencapai batas standar	- Ganti <i>Drive Belt</i>
8	Terjadi bunyi dan getaran pada <i>clutch</i>	- Pemasangan kopling yang salah - <i>Outer Clutch</i> terdapat pelumas - Kurang pengencangan pada pengunci	- Memperbaiki pemasangan kopling - Membersihkan <i>Outer Clutch</i> - Mengencangkan pengunci
9	Motor berjalan sendiri tanpa di gas	- Housing CVT kotor	- Gunakan pembersih <i>Cleaner</i>
10	Mesin tidak menentu saat sepeda motor berjalan lambat	- <i>Driven Face Spring</i> rusak atau tidak sesuai standar	- Ganti <i>Driven Face Spring</i>

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini yaitu, hasil pemeriksaan dan pengukuran pada komponen CVT motor Vario 125, hasil pengukuran dibandingkan dengan standar yang ada pada BPR (Buku Pedoman Reparasi). Komponen yang diperiksa yaitu pada bagian pully depan (*Movable Drive Face*), pully belakang (*Driven Pully*), *Drive Belt*.

Komponen yang ada pada pully depan (*Movable Drive Face*) :

1. *Bushing*

2. *Boss*
3. *Roller*

Komponen yang ada pada pully belakang (*Driven Pully*) :

1. Ketebalan kamvas
2. *Outer clutch*

Hasil dari pengecekan dan pengukuran komponen CVT bisa di lihat dari tabel 2 yang terdapat standar sesuai dengan (BPR) dan hasil ukur pada sepeda motor Vario 125, hal ini bisa menjadi perbandingan untuk bisa melihat dan mentukan adanya perbaikan, pergantian komponen atau tidak. Terdapat beberapa komponen yang tidak sesuai standar atau melebihi batas servis. Maka dari itu komponen yang tidak sesuai standar harus dilakukan pergantian komponen dengan yang baru.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan komponen CVT Sepeda Motor Honda Vario 125.

No	Komponen	Standar	Hasil	Batas Servis	Kesimpulan
1	<i>Drive Belt</i>	22,6 mm	22,00 mm	21.00 mm	<i>Drive Belt</i> dalam kondisi baik karena hasil ukurnya masih di atas batas servis.
2	<i>Boss</i>	23,960 – 23.974 mm	23,80 mm	23,98 mm	<i>Boss</i> dalam kondisi baik karena hasil ukurannya kurang dari batas servis.
3	<i>Bushing</i>	23,989 – 24,052 mm	23,90 mm	24,08 mm	<i>Bushing</i> dalam kondisi baik karena masih dalam batas standar.
4	<i>Roller</i>	19,92 – 20,08	18,50 mm	17,40 mm	<i>Roller</i> masih dalam kondisi baik karena masih dalam batas standar.
5	Kamvas Ganda	-	1,00 mm	2,0	Kamvas ganda dalam kondisi tidak baik, karena sudah melebihi batas servis, kamvas ganda sudah mulai habis dan perlu pergantian.
6	<i>Outer clutch</i>	125,0 -125,2 mm	130.00 mm	125,5 mm	<i>Outer clutch</i> dalam kondisi tidak baik karena sudah melebihi batas servis.

Setelah hasil pemeriksaan dan pengukuran yang telah dilakukan, bisa dilihat dari tabel 1. Bisa disimpulkan bahwa *Drive Belt* dalam kondisi baik karena hasil ukurnya adalah 22,00 mm sedangkan batas servisnya adalah 21,00 mm, hal ini masih dalam batas standar. Kondisi CVT pada bagian pully depan (*Movable Drive Face*) komponen *Boss* masih dalam kondisi baik karena hasil ukurnya 23.80 mm sedangkan batas servisnya adalah 23,98 mm, hal ini masih dalam batas standar. Lalu komponen *Bushing* juga masih dalam kondisi baik karena hasil ukurnya 23,90 mm sedangkan batas servisnya 24,08 mm, hal ini masih dalam batas servis. Untuk komponen *Roller* masih dalam kondisi baik karena hasil ukurnya 18.50 mm sedangkan batas servisnya adalah 17.40 mm, hal ini masih dalam batas standar. Dan untuk komponen CVT bagian pully belakang (*Driven Pully*) komponen kamvas ganda dalam kondisi tidak baik karena hasil ukurnya 1,00 mm sedangkan batas servisnya 2,00 mm, dalam hal ini komponen sudah melebihi batas standar yang tentunya memerlukan pergantian komponen yang baru. Hal ini terjadi akibat gesekan kamvas pada clutch outer yang tidak merata, sehingga terjajadi

keausan. Lalu komponen *Clutch outer* juga dalam kondisi tidak baik karena hasil ukurnya 130.00 mm sedangkan batas servisnya yaitu 125,5 mm, dalam hal ini komponen sudah melebihi batas standar. Hal ini juga berhubungan dengan gesekan kamvas ganda, jika kamvas ganda haus atau perlu di ganti maka pengukuran pada *clutch outer* diperlukan karena biasanya terjadi keausan juga.

4. Kesimpulan dan Saran

Langkah *troubleshooting* dilakukan dengan membuka dan melepaskan komponen CVT, pemeriksaan dan pengukuran komponen, serta pemasangan kembali komponen CVT. *Troubleshooting* merupakan acuan proses perawatan (*Maintenance*) dan perbaikan (*Service*) pada CVT sepeda motor Vario 125. Dengan dilakukannya langkah *troubleshooting* yang baik dan benar sesuai SOP maka akan mempermudah proses pekerjaan. Komponen yang dilakukan perbaikan dan pergantian pada sepeda motor Vario 125 adalah kamvas ganda dan *Outer clutch* karena sudah mengalami aus, hasil ukur yang telah dilakukan sudah sangat jelas karena sudah melebihi batas servis yang ada pada BPR (Buku Pedoman Reparasi). Hasil analisis yang dilakukan pada sepeda motor Vario 125 adalah CVT yang cukup terawat karena pada saat pemeriksaan hanya dua komponen yang memerlukan pergantian, komponen tersebut memang sering terjadi keausan karena gesekan yang terjadi.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Bapak Deddy Supriyatna, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing Praktik Industri jurusan Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Bapak Jukri Haryana sebagai pembimbing lapangan praktik kerja industri Honda AHASS MSK Retail Cab. Warung Jaud yang telah membantu untuk bisa melakukan praktik industri dan pengambilan sampel untuk bisa menyelesaikan artikel ini.

6. Daftar Pustaka

- [1] Sandi, F. (2020). *Kuasai Pasar 87%, Skutik "Bunuh" Motor Bebek*. CNBC Indonesia.
- [2] Muhib. (2022). *Honda Masih Jadi Merek Motor Terlaris di Indonesia, Kuasai Penjualan sampai 77,6 Persen pada 2021*. Oto.Com.
- [3] S Gilang, F. A. (2020). *Daftar 17 Motor Baru Honda Sepanjang 2020*. Kompas.Com.
- [4] Yassinta A, P. E. (2023). *Pengertian CVT, Fungsi, dan Ciri-Ciri Kerusakannya pada Motor Matic*. Detikoto.
- [5] Anugrah, R. A. (2021). Troubleshooting Analysis of CVT (Continuously Variable Transmission) System on Honda Beat Motorcycles. *MOTIVECTION: Journal of Mechanical, Electrical and Industrial Engineering*, 4(1), 1–8.
<https://doi.org/10.46574/motivection.v4i1.98>
- [6] Hipertensiva, C. (2019). *Perawatan Berkala Sepeda motor Matic*.
- [7] Wahyu, D. (2023). *Pengaruh penggunaan variasi berat roller dan pegas cvt terhadap performa mesin pada motor 4 tak 110 cc*. 1(1), 314–321.
- [8] Wismantarayasa, I. W., Studi, P., Teknik, P., Industri, J. T., Teknik, F., Kejuruan, D. A. N., & Ganesha, U. P. (2023). *PRIMARY PULLEY TERHADAP UNJUK KERJA SEPEDA MOTOR DENGAN SISTEM TRANSMISI*.
- [9] Jaya, F. H., Fatah, K. M. A., Sang, U., Ruwa, B., Motor, P. S., & Taguchi, M. (2023). *Terhadap Performa Sepeda Motor Honda Beat Fi Menggunakan Metode Taguchi Pada Guru-Guru Smk*. 4(1).
- [10] Gergely, S. (2024). *Modifikasi Sepeda Motor Honda Beat Karbu 110 cc Menjadi electric vehicle 2 kw*. 3(February), 4–6.
- [11] Honda, A. (2015). *BPR Vario 125 PGM-FI*.