

ANALISA PERFORMA SEPEDA MOTOR VARIASI KEMIRINGAN RUMAH ROLLER BERAT ROLLER DAN JENIS PEGAS

Reza Ardiansyah, Arifin, Junaidi

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Harapan Medan
rezaardiansyah@gmail.com; teknik.mesin.unhar@gmail.com; junaidi@unhar.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas analisis performa sepeda motor matic dengan memvariasikan sudut kemiringan rumah roller, berat roller, dan jenis pegas (CVT). Sistem Continuously Variable Transmission (CVT) dipilih sebagai fokus kajian karena berperan penting dalam menentukan akselerasi, torsi, daya, serta kecepatan maksimum kendaraan. Variasi pada komponen CVT diyakini dapat memengaruhi karakteristik performa motor, baik dari segi responsivitas maupun efisiensi. Metode penelitian dilakukan melalui pengujian pada sepeda motor Honda Beat FI 110 cc menggunakan alat Dyno Test di PT Indako Trading Medan. Parameter yang diuji meliputi kondisi drive belt, roller, pegas driven face, serta komponen pendukung lainnya. Analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan aktual terhadap standar pabrikan, serta mengidentifikasi gejala kerusakan melalui metode troubleshooting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi komponen CVT berpengaruh signifikan terhadap performa sepeda motor. Drive belt yang sudah melewati batas servis terbukti menurunkan akselerasi dan efisiensi transmisi. Pegas driven face yang melemah juga memengaruhi kestabilan tenaga pada putaran tinggi. Sementara itu, roller dengan kondisi mendekati batas keausan masih dapat digunakan namun berpotensi menurunkan performa jika tidak segera diganti. Analisis troubleshooting mengidentifikasi sepuluh gejala umum kerusakan CVT, seperti bunyi decit, tenaga lemah, getaran kopling, hingga bau karet terbakar, yang mayoritas disebabkan oleh ausnya komponen utama. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pemilihan dan perawatan tepat pada kemiringan rumah roller, berat roller, serta jenis pegas mampu meningkatkan performa sepeda motor secara optimal. Selain itu, strategi preventive maintenance sangat penting untuk memperpanjang umur pakai CVT dan menjaga keandalan sistem transmisi otomatis.

Kata-Kata Kunci : CVT, Rumah Roller, Roller, Pegas, Performa Sepeda Motor, Honda Beat FI.

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi otomotif, khususnya pada sistem transmisi otomatis, telah menghasilkan inovasi yang signifikan pada sepeda motor matic. Salah satu teknologi yang banyak digunakan adalah Continuously Variable Transmission (CVT), yang memungkinkan perubahan rasio transmisi berlangsung lebih halus dibandingkan transmisi manual maupun otomatis konvensional. Sistem CVT mengandalkan komponen utama berupa roller dan pegas (spring) untuk mengatur rasio transmisi berdasarkan putaran mesin dan beban kendaraan. Variasi pada berat roller, kekakuan pegas, maupun sudut kemiringan rumah roller terbukti berpengaruh terhadap performa mesin, mencakup torsi, daya, akselerasi, serta kecepatan maksimum (Ulzan et al., 2025).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa variasi berat roller dapat meningkatkan performa mesin pada aspek tertentu, tetapi menurunkan pada aspek lain. Misalnya, roller dengan berat lebih ringan mampu meningkatkan akselerasi awal, namun mengurangi top speed dan efisiensi bahan bakar. Sebaliknya, roller yang lebih berat meningkatkan daya dan torsi pada putaran tinggi, tetapi akselerasi menjadi lebih lambat (Perdinaresa et al., 2024). Selain itu, penggantian atau variasi pada pegas CVT juga memengaruhi performa, di mana konstanta pegas yang lebih besar

mampu meningkatkan akselerasi pada kondisi beban berat dan jalan menanjak (Wiguna et al., 2023).

Penelitian lain menyoroti pengaruh variasi sudut primary pulley terhadap daya dan torsi mesin. Sudut yang lebih kecil terbukti dapat meningkatkan torsi dan daya pada putaran rendah hingga menengah, sehingga performa kendaraan menjadi lebih responsif, khususnya saat digunakan pada jalan menanjak atau kondisi stop and go. Hal ini menegaskan bahwa sudut kemiringan rumah roller merupakan salah satu parameter penting dalam memodifikasi karakteristik CVT (Saputra et al., 2021).

Selain itu, aspek pemeliharaan dan troubleshooting pada sistem CVT juga menjadi perhatian penting. Banyak kasus performa CVT yang menurun disebabkan oleh ausnya komponen seperti roller, belt, maupun pegas. Analisis pemeliharaan dan langkah perbaikan (troubleshooting) menunjukkan bahwa kerusakan pada komponen CVT akan berdampak langsung pada menurunnya akselerasi, tenaga mesin, hingga konsumsi bahan bakar. Oleh karena itu, modifikasi komponen CVT harus mempertimbangkan aspek performa sekaligus reliabilitas jangka panjang (Anugrah, 2021).

Berdasarkan hasil-hasil penelitian tersebut, jelas bahwa kombinasi antara variasi kemiringan rumah roller, berat roller, serta jenis pegas CVT memiliki pengaruh signifikan terhadap performa sepeda motor matic. Oleh karena itu, penelitian ini

difokuskan pada analisis performa sepeda motor dengan memvariasikan parameter-parameter tersebut untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif dalam mengoptimalkan kinerja kendaraan, baik dari aspek torsi, daya, akselerasi, maupun top speed.

Penelitian terkait performa kendaraan bermotor menunjukkan bahwa variasi pada komponen transmisi otomatis, khususnya roller CVT, memberikan pengaruh signifikan terhadap akselerasi dan daya motor. Perubahan berat roller dapat memodifikasi distribusi gaya sentrifugal yang bekerja, sehingga memengaruhi kecepatan dan tenaga yang dihasilkan mesin (Perdinares et al., 2024). Hal serupa ditemukan oleh Wiguna (2023) yang menyatakan bahwa pengaturan berat roller dapat meningkatkan akselerasi awal namun berpotensi menurunkan kecepatan puncak kendaraan (Wiguna et al., 2023).

Selain roller, pegas CVT juga menjadi faktor penting dalam menentukan performa. Studi perbandingan pegas racing dengan variasi tingkat RPM (1000, 1500, 2000) pada sepeda motor Honda Beat menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam karakteristik akselerasi dan konsumsi bahan bakar. Pegas dengan tingkat RPM lebih tinggi mampu memberikan respon akselerasi yang lebih baik, tetapi cenderung meningkatkan konsumsi energi dan mempercepat keausan komponen (Labib & Wailanduw, 2024). Temuan ini sejalan dengan penelitian lain yang menekankan pentingnya kesesuaian pemilihan pegas CVT terhadap kebutuhan performa kendaraan.

Lebih lanjut, variasi sudut kemiringan rumah roller juga terbukti memengaruhi performa transmisi. Penelitian oleh Ulzan (2025) menyebutkan bahwa perubahan sudut kemiringan mengatur pergerakan roller yang secara langsung berdampak pada percepatan dan efisiensi daya yang dihasilkan mesin (Ulzan et al., 2025). Dengan demikian, interaksi antara berat roller, pegas CVT, dan sudut kemiringan rumah roller merupakan faktor integral yang harus dipahami untuk memperoleh performa optimal pada sepeda motor matic. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai variasi komponen CVT, baik dari sisi berat roller, jenis pegas, maupun sudut kemiringan rumah roller, memiliki peran penting dalam menentukan performa sepeda motor. Namun, masih diperlukan kajian lebih lanjut untuk menganalisis secara komprehensif pengaruh ketiga variabel tersebut terhadap parameter performa, seperti akselerasi, kecepatan maksimum, serta efisiensi bahan bakar. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada “Analisa Performa Sepeda Motor dengan Variasi Kemiringan Rumah Roller, Berat Roller, dan Jenis Pegas” sebagai upaya untuk memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu teknik mesin khususnya di bidang transmisi otomatis.

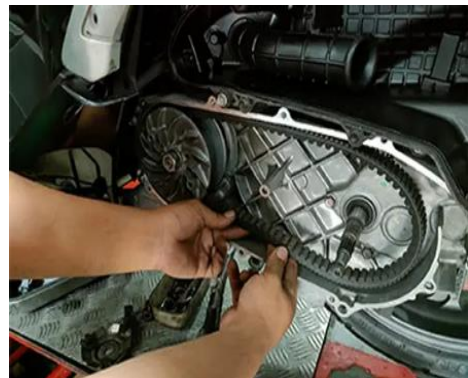
II. Tinjauan Pustaka

2.1 CVT

Continuously Variable Transmission (CVT) merupakan sistem transmisi otomatis yang umum digunakan pada sepeda motor matic. Sistem ini bekerja dengan memanfaatkan puli primer (drive pulley) dan puli sekunder (driven pulley) yang dihubungkan dengan sabuk (V-belt). Perubahan rasio transmisi terjadi secara kontinu melalui variasi diameter efektif puli akibat gaya sentrifugal yang dihasilkan oleh putaran mesin. Puli primer terhubung dengan poros engkol, sedangkan puli sekunder terhubung dengan final gear, sehingga tenaga dari mesin dapat tersalurkan secara halus ke roda penggerak (Winoko & Rantetampang, 2022).

Dengan demikian, CVT bukan hanya sekadar sistem transmisi otomatis, melainkan juga komponen yang sangat menentukan performa sepeda motor. Variasi dan modifikasi pada sudut puli, roller, serta pegas dapat menjadi strategi untuk menyesuaikan karakter kendaraan sesuai kebutuhan, baik untuk akselerasi cepat maupun efisiensi konsumsi bahan bakar.

2.1.1 Drive Belt



Gambar 1. Drive Belt Sebagai Pengganti Rantai Sepeda Motor (1)

Fungsi dari Drive Belt untuk meneruskan/menyalurkan tenaga mesin ke roda belakang, dimana drive Belt yang tidak terawat cukup beresiko ketika digunakan, hal ini dikarenakan sewaktu – waktu Drive Belt dapat putus. Maka dari itu perlu dilakukan pemeriksaan setiap 8.000 km dan mengganti secara rutin sesuai dengan jadwal perawatan berkala.

Jika drive belt sudah terdapat retak, itu menjadi salah satu indikasi drive belt perlu diganti. Adapaun indikasi lainnya yaitu jika terdengar bunyi berdecit atau suara kasar saat motor dijalankan dan sulit mendapatkan kecepatan sesuai dengan kemampuan motor.

2.1.2 Roller



Gambar 2. Komponen Roller yang mengatur kehalusan mesin (2)

Roller merupakan salah satu komponen utama dalam sistem transmisi otomatis pada sepeda motor. Fungsi dari roller yaitu sebagai pemberi tekanan keluar pada rumah roller. Dimana hal tersebut dapat memberikan perubahan pada pulley saat mesin berputar yang akan mempengaruhi kecepatan sepeda motor. Apabila kondisi roller sudah penyok, maka ini menunjukkan indikasi perlu dilakukan penggantian.

2.1.3 Transmissin Gear Oil



Gambar 3. Gear oil sebagai pelumas gigi rasio gerdang (2)

Oli Transmisi atau sering disebut dengan oli gardan merupakan pelumas khusus yang memiliki fungsi untuk melumasi roda gigi agar tidak aus yang dapat mengoptimalkan kinerja pada area CVT. Apabila terdengar suara kasar di area CVT maka ini merupakan salah satu indikasi bahwa oli gardan kotor dan harus diganti.

2.1.4 Kampas Kopling Matic



Gambar 4. Kampas kopling matic sebagai tenaga di sepeda motor (3)

Fungsi dari kampas kopling yaitu untuk menyalurkan tenaga mesin menuju roda belakang sepeda motor. Kampas kopling dikenal sebagai kampas ganda. Pada sepeda motor yang memiliki cc dibawah 150 cc, maka interval pemeriksaan dapat dilakukan setiap 8.000 km.

2.2 Rumah Roller

Rumah roller adalah komponen di dalam drive pulley yang berfungsi sebagai jalur pergerakan roller. Ketika mesin berputar, roller akan bergerak keluar masuk ke dalam rumah roller tergantung pada putaran mesin (RPM) Pergerakan roller inilah yang mengatur bukan pulley sehingga V-belt dapat bergeser untuk menciptakan rasio gigi yang sesuai dengan kebutuhan kecepatan.



Gambar 5. Rumah roller (Drive Pulley)(5)

2.3 Kipas Roller

Kipas roller adalah komponen pada sistem transmisi otomatis (CVT) motor Honda Beat FI yang berfungsi untuk mendinginkan rumah roller dan komponen CVT lainnya. Kipas ini terhubung dengan kruk as dan berputar saat mesin hidup, menghisap udara dari luar dan mengarahkannya ke area CVT untuk mencegah panas berlebih.



Gambar 6. Kipas roller (Driven pulley)

2.4 Sepatu Klos (Wight Set Clutch)

Sepatu klos (weight Set Clutch) adalah komponen yang paling penting dalam transmisi otomatis (CVT) yang berfungsi sebagai untuk menghubungkan outaran mesin ke roda belakang. Sepatu klos ini bekerja secara sentrifugal, menekan mangkok kopling untuk menyalurkan tenaga mesin. Jika Sepatu klos aus, performa motor bisa terganggu, seperti tarikan berat dan tertahan.



Gambar 7. sepatu klos (Weight Set Clutch)

III. Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen dilakukan untuk mengamati dan menguji pada sepeda motor Honda Beat FI 110 cc.

3.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT Indako Trading Coy. Beralamat di Jl. Pemuda baru II No7, Kel. Aur Kec. Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara, 20144.

IV. Hasil dan pembahasan

4.1 Hasil Pemeriksaan dan Pengukuran

Tabel 1. Drive Belt

No	Nama	Spesifikasi
1	Hasil pemeriksaan pada drive belt motor honda beat 17,30 mm	Drive beltsudah tidak layak untuk digunakan
2	Ketebalan drive belt standar 18,50 mm	Kondisi drive belt dalam keadaan standar dan layak untuk digunakan.
3	Drive belt kurang dari 17,50 mm	Pada kondisi ini drive belt sudah tidak layak untuk digunakan dan harus diganti.

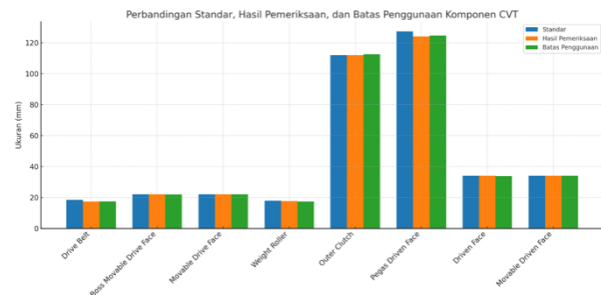
4.2. Troubleshooting yang terjadi pada CVT Honda Beat PGM-FI

Tabel 2. Troubleshooting

No.	Indikasi	Faktor	Tindakan
1.	Terdapat bunyi decit	Terdapat komponen CVT yang kotor terutama pada area gesekan drive belt dan Timbul keretakan pada drive belt	Bersihkan komponen pada area drive belt dengan cairan cleaner, atau mengganti drive belt.
2.	Tenaga lemah tidak setara dengan akselerasi putran mesin	Sepatu koling dan weight roller rusak/ aus	Mengganti Kopling atau weight roller
3.	Kendaraan tidak dapat berjalan.	Drive Belt putus	Mengganti drive belt
4.	Timbul suara dibagian CVT	Kopling terdapat gemuk berlebihan,	Membersihkan dengan alkohol, ganti drive belt

5.	Mesin tidak bertenaga	drive belt aus, Pin guide aus, movable diven rusak	Mengganti Pin guide atau Movable diven
6.	Mesin hidup tapi sepeda motor tidak bergerak	Drive belt putus, sepatu kopling aus	Mengganti dengan yang layak
7.	Terdapat aroma karet terbakar di area CVT	Drive Belt telah mencapai batas pemakaian	Mengganti drive belt
8.	Terdapat suara getaran kopling	Kopling salah pasang, kunci kurang kencang Ruang CVT yang kotor	Pasang kopling dengan benar dan kencangkan kunci
9.	Motor berjalan sendiri tanpa digas.	Pegas kampas kopling rusak	Dapat dibersihkan dengan cleanser
10.	Mesin tidak stabil saat motor pada kondisi pelan		Mengganti pegas diven face

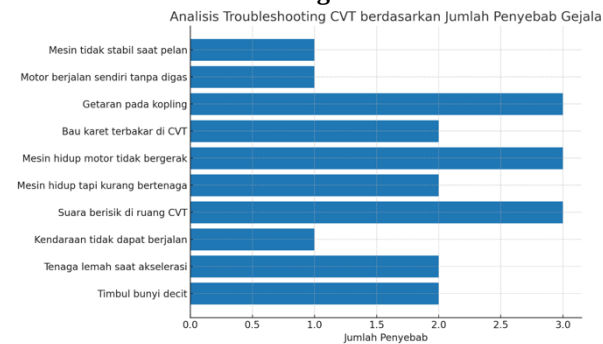
2. Grafik Hasil Pemeriksaan Komponen CVT



Gambar 8. Grafik Komponen CVT

Secara umum, hasil pengukuran yang divisualisasikan dalam grafik memperlihatkan adanya variasi tingkat keausan antar komponen CVT. Komponen yang telah melewati batas standar harus segera diganti untuk menjaga keandalan sistem transmisi otomatis, sedangkan komponen yang masih dalam batas pemakaian dapat terus digunakan dengan monitoring berkala. Analisis ini sejalan dengan prinsip maintenance berbasis kondisi (condition-based maintenance), di mana keputusan perawatan dilakukan berdasarkan hasil inspeksi aktual terhadap kondisi komponen

4.4. Grafik Troubleshooting Pada CVT



Gambar 9. Troubleshooting Pada CVT

Grafik hasil analisis data troubleshooting CVT menggambarkan distribusi jumlah faktor penyebab terhadap gejala kerusakan yang sering terjadi pada sistem transmisi otomatis (CVT). Dari grafik tersebut terlihat bahwa terdapat variasi jumlah penyebab pada setiap gejala, mulai dari satu hingga tiga faktor.

Gejala dengan jumlah penyebab terbanyak (tiga faktor) meliputi timbulnya suara berisik pada ruang CVT, mesin hidup akan tetapi sepeda motor tidak dapat bergerak, serta timbulnya getaran pada kopling. Kondisi ini menunjukkan bahwa kerusakan pada gejala tersebut bersifat kompleks, karena dapat dipengaruhi oleh lebih dari satu komponen, seperti drive belt, sepatu kopling, pegas driven face, maupun komponen pengunci. Kompleksitas penyebab ini menuntut pemeriksaan menyeluruh agar dapat ditemukan sumber masalah yang paling dominan.

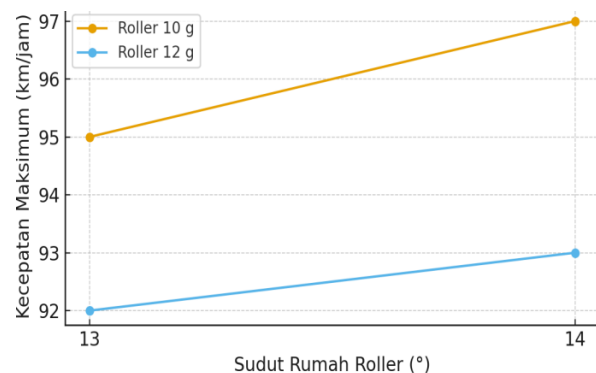
Sementara itu, gejala dengan jumlah penyebab sedang (dua faktor) ditemukan pada kasus timbul bunyi decit, tenaga mesin lemah saat akselerasi, mesin hidup tetapi kurang bertenaga, serta timbul bau karet terbakar di ruang CVT. Gejala tersebut umumnya berkaitan dengan kerusakan komponen yang bersifat aus atau kelebihan beban, seperti drive belt yang menipis, sepatu kopling aus, atau komponen roller yang sudah tidak layak pakai.

Adapun gejala dengan jumlah penyebab tunggal (satu faktor) meliputi kendaraan tidak dapat berjalan, motor berjalan sendiri tanpa digas, serta mesin tidak stabil saat berjalan pelan. Hal ini menunjukkan bahwa kerusakan bersifat spesifik, misalnya akibat drive belt yang putus atau kerusakan pada pegas driven face, sehingga proses diagnosis relatif lebih sederhana.

Secara keseluruhan, grafik ini memperlihatkan bahwa sebagian besar permasalahan CVT tidak hanya disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh kombinasi beberapa faktor kerusakan. Oleh karena itu, dalam konteks perawatan preventif maupun korektif, pemeriksaan menyeluruh terhadap seluruh komponen CVT menjadi hal yang sangat penting untuk mengurangi potensi kerusakan berulang serta menjaga kinerja kendaraan tetap optimal.

Tabel 3. Analisa Peforma Sudut Rumah Roller dan Berat Roller

Sudut Rumah Roller	Berat Roller	Pegas	Kecepatan	Karakter Akselerasi	Karakter Top Speed	Rekomendasi
13°	10 g	Standar	92	Akselerasi responsive, RPM Tinggi	Top Speed Kurang Maksimal	Cocok Harian + Nanjak
13°	10 g	Racing	92	Akselerasi sangat galak, RPM tinggi	Top speed turun signifikan	Drag pendek
13°	12 g	Standar	92	Akselerasi halus, RPM srbil	Top speed cukup baik	Touring santai
13°	12 g	Racing	92	Akselerasi lebih isi di awal, RPM tinggi stabil	Top speed agak berkurang	Jalan macet
14°	10 g	Standar	95	Akselerasi cepat, perpindahan cepat	Top speed meningkat sedikit	Harian cepat
14°	10 g	Racing	95	Akselerasi sangat tinggi, RPM tinggi	Top speed cukup baik	Drag menengah
14°	12 g	Standar	95	Akselerasi normal, perpindahan halus	Top speed stabil & lebih tinggi	Touring & Harian kencang
14°	12 g	Racing	95	Akselerasi kuat di awal, RPM tetap tinggi	Top speed stabil tapi sedikit tertahan	Jalan kombinasi



Gambr 10. Grafik Performa Sepeda Motor

Berdasarkan grafik pada Gambar 10, dapat dilihat bahwa variasi sudut rumah roller berpengaruh terhadap performa sepeda motor. Pada sudut 13°, kecepatan maksimum yang dihasilkan untuk roller 10 g adalah 95 km/jam, sedangkan untuk roller 12 g sebesar 92 km/jam. Sementara itu, pada sudut 14°, kecepatan maksimum meningkat menjadi 97 km/jam untuk roller 10 g dan 93 km/jam untuk roller 12 g. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa: Sudut rumah roller yang lebih besar (14°) cenderung meningkatkan kecepatan maksimum dibanding sudut 13°. Roller dengan bobot lebih ringan (10 g) menghasilkan kecepatan maksimum yang lebih tinggi dibanding roller 12 g. Kombinasi paling optimal dalam pengujian ini adalah sudut rumah roller 14° dengan roller 10 g, karena memberikan performa tertinggi.

V. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap sistem Continuously Variable Transmission (CVT) pada sepeda motor, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kondisi Drive Belt. Pemeriksaan menunjukkan bahwa ketebalan drive belt mengalami penyusutan dari standar 18,50 mm menjadi 17,30 mm. Nilai tersebut telah melewati batas pemakaian 17,50 mm sehingga drive belt dinyatakan tidak layak pakai dan harus diganti. Hal ini membuktikan bahwa pemantauan dimensi komponen transmisi merupakan aspek penting dalam menjaga kinerja CVT.
2. Gejala dan Penyebab Kerusakan CVT. Analisis troubleshooting mengidentifikasi sepuluh gejala umum yang sering terjadi pada CVT, mulai dari timbulnya bunyi decit, tenaga mesin yang lemah, kendaraan tidak dapat berjalan, hingga bau karet terbakar. Penyebab utama dari permasalahan tersebut meliputi ausnya drive belt, kerusakan pada sepatu kopling, keausan weight roller, patahnya pegas driven face, hingga penumpukan oli atau gemuk berlebih pada ruang CVT.
3. Hubungan Gejala dan Performa Kendaraan. Setiap gejala kerusakan pada CVT memberikan dampak langsung terhadap performa kendaraan, baik pada akselerasi, kestabilan putaran mesin, maupun kemampuan kendaraan dalam menyalurkan tenaga. Hal ini menunjukkan bahwa CVT merupakan sistem yang sangat sensitif terhadap kondisi komponen internal, sehingga kerusakan kecil dapat menimbulkan penurunan performa yang signifikan.
4. Strategi Perawatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perawatan preventif seperti pemeriksaan berkala, penggantian drive belt sesuai standar, pembersihan komponen dari debu dan oli berlebih, serta penggantian komponen aus merupakan langkah yang efektif dalam memperpanjang umur pakai CVT. Dengan demikian, strategi maintenance menjadi kunci utama dalam menjaga keandalan sistem transmisi otomatis pada sepeda motor.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap sistem Continuously Variable Transmission (CVT) pada sepeda motor, maka dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perawatan Berkala. Pengguna sepeda motor dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan berkala terhadap komponen CVT, khususnya drive belt, weight roller, dan sepatu kopling. Hal ini penting untuk mencegah kerusakan lebih lanjut serta menjaga kinerja mesin tetap optimal.
2. Penggantian Komponen Tepat Waktu. Komponen CVT yang telah mencapai batas

pemakaian, terutama drive belt, harus segera diganti sesuai dengan standar pabrikan. Penundaan penggantian dapat menimbulkan kerusakan pada komponen lain serta menurunkan efisiensi transmisi.

3. Kebersihan Ruang CVT. Diperlukan upaya menjaga kebersihan ruang CVT dengan melakukan pembersihan secara rutin dari debu, oli, maupun gemuk yang berlebih. Hal ini dapat mengurangi risiko gesekan berlebih yang dapat menimbulkan bunyi, getaran, serta menurunkan performa kendaraan.
4. Edukasi Pengguna Kendaraan. Diharapkan pengguna sepeda motor lebih memperhatikan tanda-tanda awal kerusakan CVT, seperti bunyi decit, getaran berlebih, ataupun bau karet terbakar. Dengan mengenali gejala sejak dini, pengguna dapat segera melakukan perbaikan sebelum terjadi kerusakan yang lebih serius.
5. Penelitian Lanjutan. Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan adanya pengujian lebih mendalam terkait variasi usia pakai komponen CVT, perbandingan antara penggunaan komponen standar dan racing, serta pengaruh kualitas perawatan terhadap umur pakai.

Daftar Pustaka

- [1] 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>
- [2] Labib, M. S., & Wailanduw, A. G. (2024). Analisa Pengaruh Implementasi Pegas CVT (Continuously Variable Transmission) Terhadap Performa Sepeda Motor Vario 125 CC Dengan Bahan Bakar Pertamina. *Jurnal Teknik Mesin*, 13(2), 109–116.
- [3] Perdinareza, G., Setiyawan, K., & Tri Waloyo, H. (2024). Analisa Pengaruh Perubahan Kombinasi Massa Roller dan Konstanta Pegas CVT terhadap Torsi dan Daya pada Sepeda Motor Nmax 155 cc. *National Multidisciplinary Sciences UMJember Proceeding Series*, 3(1), 44–53. <http://proceeding.unmuhjember.ac.id/index.php/nsm>
- [4] Saputra, K. A. I., Dantes, K. R., & Wiratmaja, I. G. (2021). Analisis Pengaruh Variasi Sudut Derajat Primary Pulley Terhadap Peningkatan Torsi Dan Daya Pada Kendaraan Dengan Sistem Continuous Variable Transmission. *Majamecha*, 3(2), 112–120. <https://doi.org/10.36815/majamecha.v3i2.1544>
- [5] Thohirin, M., Jaya, F. H., Fatah, K. M. A., & Supriyanto, S. (2023). Sosialisasi Pengaruh Variasi Roller Dan Pegas Cvt Terhadap

- Performa Sepeda Motor Honda Beat Fi Menggunakan Metode Taguchi Pada Guru-Guru Smk Yapema Pringsewu. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 4(01), 24–31. <https://doi.org/10.24967/jams.v4i01.2288>
- [6] Ulzan, A., Arif, A., Sugiarto, T., Dani Saputra, H., Baharudin, A., & Zaharbaini, F. (2025). Analisis Variasi Roller Dan Spring CVT Terhadap Torsi, Daya, Akselerasi Dan Top Speed Sepeda Motor Matic. *JTPVI: Jurnal Teknologi Dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 3(1), 631–646. <https://doi.org/10.24036/jtpvi.v3i1.275>
- [7] Wiguna, I. P. A., Widayana, G., & Wiratmaja, I. G. (2023). Pengaruh Variasi Diameter Pegas Sentrifugal Kampas Kopling Ganda Terhadap Performansi Sepeda Motor Dengan Sistem Tranmisi CVT Effect Of Variations In The Diameter Of The Double-Clutch Lining Centrifugal Spring On Motorcycle Performance With Cvt Transmissi. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 11(2), 168–173. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTM/article/view/59593>
- [8] Winoko, Y. A., & Rantetampang, T. A. (2022). Pengaruh Modifikasi Puli Primer CVT Terhadap Performa Sepeda Motor Matic 110 cc. *Jurnal Teknik Mesin Sinergi*, 20(1), 50–56. <https://doi.org/10.31963/sinergi.v20i1.3385>