



NOZEL

Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/nozel>



PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI BERAT ROLLER TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR MATIC HONDA STYLO 160

Rizal Santoso^{1*}, Yuyun Estriyanto¹, Towip¹

¹Pendidikan Teknik Mesin, FKIP, Universitas Sebelas Maret Kampus V JPTK
FKIP UNS, Jl. Ahmad Yani 200, Surakarta

Email: rizalsantoso374@student.uns.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the effect of roller weight variations on the performance of the Honda Stylo 160 automatic motorcycle in 2024. The research method used is a quantitative experiment with roller weight variations of 13, 15, 17, 19, and 20 grams. Tests were carried out using a dynamometer to measure torque and power. The results showed that the roller weight variation had a significant effect on the torque and power produced. The roller weighing 13 grams produced the highest torque of 23.55 N.m and power of 13.6 HP, while the heaviest roller of 20 grams produced the highest average power of 13.06 HP. The results of this study can be concluded that the use of lighter weight rollers tends to increase torque, while heavier weight rollers tend to increase the power generated. Although there is a general increase in power with an increase in roller weight, variations in the measurement results indicate that other factors such as engine efficiency also play an important role in motorcycle performance.

Keywords: Roller, Honda Stylo, Torque, Power

A. PENDAHULUAN

Di era saat ini, kita telah menyaksikan lahirnya teknologi-teknologi canggih yang sangat mengagumkan. Tujuan utama dari teknologi-teknologi tersebut adalah untuk mempermudah berbagai aktivitas manusia sehari-hari. Salah satu inovasi teknologi yang sangat penting dan memberikan manfaat besar bagi manusia adalah teknologi transportasi. Di antara berbagai jenis transportasi yang ada, sepeda motor

menjadi salah satu yang paling populer. Menurut BPS tahun 2022 jumlah sepeda motor di Indonesia sebanyak 125.305.332 buah. Menurut data yang dirilis bulan November tahun 2023 oleh Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI), motor matic mendominasi penjualan sepeda motor di negara tersebut. Motor matic menempati 89,72% dari 5,23 juta unit sepeda motor yang terjual dalam sepuluh bulan pertama tahun 2023.

Sepeda motor adalah alat transportasi yang menggunakan mesin bakar sebagai sumber tenaga penggerak. Mesin bakar adalah suatu jenis mesin yang mengubah energi dari bahan bakar menjadi energi mekanik pada poros mesin, sehingga energi yang dihasilkan dapat digunakan untuk menggerakkan poros tersebut (Fauzi, 2018). Dan sistem yang menyalurkan tenaga yang dihasilkan yaitu sistem penggerak sepeda motor. Sistem ini sangat memengaruhi performa sepeda motor yang dihasilkan. Sehingga sering dilakukan penyesuaian sistem penggerak pada sepeda motor agar mendapat hasil yang maksimal. Sistem penggerak saat ini yang beredar di pasar transportasi Indonesia ada dua yaitu sepeda motor matic dan sepeda motor manual.

Sepeda motor matic telah menjadi salah satu pilihan transportasi utama di Indonesia, terutama di perkotaan, karena kemudahannya dalam penggunaan dan kenyamanan berkendara. Selain itu, buruknya layanan transportasi umum berkontribusi pada tingginya minat masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi sebagai cara transportasi utama. (Arsiva, 2022) Performa sepeda motor matic sangat dipengaruhi oleh efisiensi transmisi, yang dapat diatur melalui penggunaan berat roller yang tepat

dalam sistem transmisi CVT (Continuously Variable Transmission). Roller yang memiliki berat yang sesuai dapat mempengaruhi rasio transmisi sehingga meningkatkan percepatan dan kecepatan maksimum. Sepeda motor yang memiliki sistem transmisi otomatis tidak membutuhkan perawatan tambahan dari pengendara, yang membuatnya lebih praktis untuk digunakan. (Ilmy & Sutantra, 2018)

Salah satu motor sport menengah terbaru dari Honda adalah Stylo 160. Model ini, yang dirilis pada tahun 2020, menjadi pilihan yang menarik bagi pengendara yang mencari kombinasi antara performa yang tangguh dan gaya yang modern. Honda Stylo 160 memiliki mesin berkapasitas 160cc yang bertenaga. Baik untuk penggunaan harian maupun jarak jauh, mesin ini dirancang untuk memberikan akselerasi responsif di berbagai kondisi jalan.

Meskipun banyak studi telah dilakukan mengenai performa sepeda motor matic, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh variasi berat roller terhadap performa masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan ini dengan mengidentifikasi berat roller optimal yang

dapat meningkatkan performa sepeda motor matic secara signifikan.

Roller memiliki dampak signifikan terhadap perubahan variabel pada pulley, yang pada gilirannya mempengaruhi kinerja sepeda motor matic. Yamin (2011: 26) menyatakan bahwa roller berfungsi karena adanya putaran tinggi dan gaya sentrifugal. Dengan demikian, roller yang lebih ringan dapat beroperasi tanpa harus mencapai putaran tinggi. Jama (2008: 377) menjelaskan bahwa "ketika putaran mesin meningkat, roller akan terdorong ke luar dan menggerakkan bagian pulley yang dapat bergeser mendekati pulley diam, sehingga celah pulley akan menyempit.

B. METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan desain penelitian eksperimen dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memasang variasi berat roller dengan spesifikasi yang sama namun berat yang berbeda diantara, 13 gram, 15 gram, 17 gram, 19 gram, 20 gram pada sistem penggerak motor matic yaitu CVT pada Sepeda Motor Stylo Tahun 2024, pengambilan data, dan analisis data. Lalu pengambilan data dilakukan secara langsung pada sepeda motor yang di ujikan dengan cara pengujian torsi dan daya

dilakukan dengan menggunakan alat *dynotest* sebanyak tiga kali agar bisa melihat hasilnya secara maksimal. Lalu untuk data yang sudah terkumpul dianalisis dan diolah memakai teknik diskriptif komparatif. Dan tahap yang terakhir pada penelitian ini yaitu pengambilan kesimpulan.

Populasi pada penelitian adalah Sepeda motor Matic Stylo 160 tahun 2024. Sampel penelitian ini yaitu Sepeda Motor Stylo tahun 2024 dengan nomor mesin JF61E1454693107 dan nomor rangka MH1JF6112CK460129 dengan menggunakan roller variasi 13 gr, 15 gr, 17 gr, 19 gr (Berat Standar), 20 gr.

Teknik pengambilan sampel yang dipilih adalah menggunakan teknik random sampling. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa simple random sampling adalah pengambilan anggota sampel dari populasi secara acak tanpa mempertimbangkan kelas populasi, Random sampling yaitu pemilihan secara acak pada roller Stylo 160 tahun 2024 yang berada di pasaran dengan spesifikasi yang sama. Untuk pengambilan data ini dilakukan dengan pemasangan berat roller berbeda pada sepeda motor stylo 160 dan diuji secara langsung. Lalu dilakukan pengujian terhadap torsi dan daya. setelah data semua terkumpul data akan diolah dan dianalisis dengan Teknik

deskriptif komparatif. Dan tahap terakhir dari penelitian ini dengan pengambilan kesimpulan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dalam penelitian ini yang dilakukan adalah pengujian menggunakan alat ukur *dynamometer* untuk mengetahui hasil torsi dan daya yang dihasilkan oleh sepeda motor Honda Stlyo 160. Dan dari pengujian tersebut diperoleh data sebagai berikut ini :

Hasil Uji Perfomansi

Berdasarkan hasil pengujian torsi menggunakan berat roller standar sebanyak tiga kali pada sepeda motor Honda Stlyo 160 menunjukkan hasil yang tidak terlalu jauh berkisar 20 N.m . Diketahui torsi maksimal pada kendaraan tersebut memiliki rata -rata sebesar 20,71 Nm. Tabel ini mencatat hasil dari tiga uji yang dilakukan pada roller dengan berat standar

19 gram. Pada setiap uji, torsi yang dihasilkan adalah 20.75 N.m untuk Uji 1 dan Uji 2, sementara Uji 3 menghasilkan torsi sebesar 20.63 N.m. Jumlah total torsi dari ketiga uji tersebut adalah 62.13 N.m, yang kemudian dirata-rata menjadi 20.71 N.m.

Tabel 1. Torsi Roller Standar

Variasi Berat Roller		Torsi
Berat Roller	Uji 1	20.75

19(Standar)	Uji 2	20.75
	Uji 3	20.63
	Jumlah	62,13
	Rata-Rata (N.m)	20,71

Dilihat dari table dibawah hasil pengujian torsi puncak pada sepeda motor Honda Stlyo 160 tahun 2024 dengan menggunakan variasi berat roller memperoleh rata-rata hasil dengan roller 13 gram sebesar 23,55 N.m, Roller 15 gram sebesar 22,18 N.m, Roller 17 gram sebesar 21,83,roller 20 gram sebesar 20,57 N.m.

Tabel 2. Variasi berat roller

Variasi Berat Roller		Torsi
Berat Roller 13	Uji 1	23,50
	Uji 2	23,50
	Uji 3	23,67
	Jumlah	70,67
	Rata-Rata(N.m)	23,55
Berat Roller 15	Uji 1	22,43
	Uji 2	21,95
	Uji 3	22,18
	Jumlah	66,56
	Rata-Rata(N.m)	22,18
Berat Roller 17	Uji 1	21,60
	Uji 2	21,95
	Uji 3	21,96
	Jumlah	65,51
	Rata-Rata	21,83
Berat Roller 20	Uji 1	20,44
	Uji 2	20,44
	Uji 3	20,84
	Jumlah	61,72
	Rata-Rata(N.m)	20,57

Dilihat dari hasil pengujian tersebut didapatkan penggunaan variasi berat roller yang berbeda pengaruh terhadap torsi maksimal pada kendaraan yang meningkat.

Gambar 1. Grafik torsi



Dari grafik ini, terlihat bahwa roller dengan berat 13 gram menghasilkan torsi rata-rata tertinggi sebesar 23.55 N.m. Selanjutnya, torsi rata-rata menurun seiring dengan peningkatan berat roller. Roller dengan berat 15 gram menghasilkan torsi rata-rata sebesar 22.18 N.m, sementara roller 17 gram menghasilkan 21.83 N.m. Roller dengan berat 19 gram memiliki torsi rata-rata 20.71 N.m, dan akhirnya roller terberat, yaitu 20 gram, menghasilkan torsi rata-rata terendah sebesar 20.57 N.m.

Berdasarkan dari data pengujian daya maksimum sepeda motor Honda Stlyo 160 tahun 2024 sebanyak tiga kali dengan daya rata rata yang dihasilkan sebesar 12,8 HP .

Tabel 3. Hasil Daya

Variasi Berat Roller		Daya
Berat Roller 19(Standar)	Uji 1	12,6
	Uji 2	12,9
	Uji 3	12,9
	Jumlah	38,4
	Rata-Rata (HP)	12,8

Berdasarkan dari data pengujian daya maksimum sepeda motor Honda Stlyo 160 tahun 2024 sebanyak tiga kali dengan

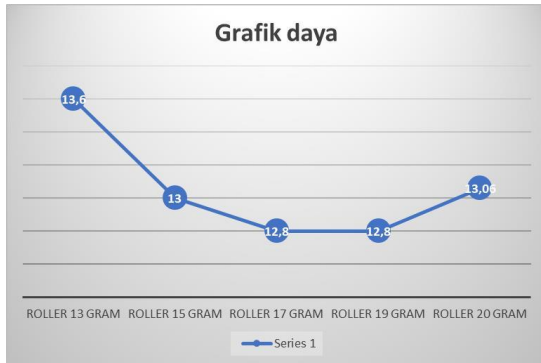
daya rata rata yang dihasilkan sebesar 12,8 HP .

Tabel 4. Hasil Roller bukan Standar

Variasi Berat Roller		Daya
Berat Roller 13	Uji 1	13,7
	Uji 2	13,5
	Uji 3	13,8
	Jumlah	41
	Rata-Rata (HP)	13,6
Berat Roller 15	Uji 1	12,8
	Uji 2	12,9
	Uji 3	13,3
	Jumlah	39
	Rata-Rata (HP)	13
Berat Roller 17	Uji 1	12,6
	Uji 2	12,9
	Uji 3	13
	Jumlah	38,5
	Rata-Rata (HP)	12,8
Berat Roller 20	Uji 1	13,2
	Uji 2	13,1
	Uji 3	12,9
	Jumlah	39,2
	Rata-Rata(HP)	13,06

Data dalam tabel menunjukkan hubungan antara variasi berat roller dan daya yang dihasilkan dalam satuan Horse Power (HP). Roller dengan berat 13 gram menghasilkan daya tertinggi, dengan rata-rata sebesar 13,6 HP berdasarkan tiga uji yang menghasilkan daya masing-masing 13,7 HP, 13,5 HP, dan 13,8 HP. Roller dengan berat 15 gram menunjukkan rata-rata daya sebesar 13 HP, dengan hasil uji individu sebesar 12,8 HP, 12,9 HP, dan 13,3 HP.

Gambar 2. Grafik Daya



Bisa dilihat dari data diatas menunjukkan bahwa menggunakan variasi berat roller terbaik memengaruhi perubahan daya pada Sepeda Motor Honda Stylo 160 tahun 2024 . dan daya maksimum yang maksimal diperoleh oleh penggunaan roller 13 gram dengan rata rata hasil sebesar 13,6 HP .

Pengaruh berat roller terhadap torsi motor stylo tahun 2024

Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali untuk memastikan konsistensi hasil. Pada Uji 1 dan Uji 2, torsi yang dihasilkan masing-masing adalah 20.75 N.m, menunjukkan kestabilan dalam pengukuran torsi. Uji 3 sedikit berbeda dengan torsi sebesar 20.63 N.m, namun perbedaan ini sangat kecil dan menunjukkan bahwa alat pengukur atau metode pengujian memiliki tingkat presisi yang tinggi. Jumlah keseluruhan torsi yang dihasilkan dari ketiga uji ini adalah 6213 N.m, yang dirata-ratakan menjadi 2071 N.m. Rata-rata ini memberikan gambaran umum tentang kinerja roller dan dapat digunakan sebagai

tolok ukur untuk membandingkan roller dengan berat atau spesifikasi yang berbeda. Dengan data ini, para insinyur atau teknisi dapat mengevaluasi efektivitas roller dalam berbagai kondisi operasional, serta merencanakan penyesuaian atau perbaikan jika diperlukan. Selain itu, tabel ini juga dapat membantu dalam memastikan kualitas dan standar produk tetap terjaga, memberikan informasi penting bagi proses produksi dan pengujian lebih lanjut. Data yang konsisten dan akurat seperti ini sangat berharga dalam industri yang mengandalkan presisi dan keandalan komponen mekanik.

Pengaruh berat roller terhadap daya motor stylo tahun 2024

Roller dengan berat standar 19 memiliki rata-rata daya sebesar 12,8 HP. Hasil dari tiga uji menunjukkan sedikit variasi dalam daya yang dihasilkan, dengan hasil terendah sebesar 12,6 HP dan hasil tertinggi sebesar 12,9 HP. Meskipun demikian, secara keseluruhan, roller dengan berat standar ini menunjukkan konsistensi yang baik dalam kinerja mereka, dengan perbedaan hanya 0,3 HP antara nilai terendah dan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa faktor variasi berat roller tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap daya yang dihasilkan dalam rentang berat yang diteliti. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa roller dengan berat standar 19 adalah pilihan yang konsisten dan dapat diandalkan dalam aplikasi yang membutuhkan daya yang stabil.

Berdasarkan data yang disajikan, terdapat hubungan yang dapat diamati antara berat roller dan daya yang dihasilkan. Dalam percobaan ini, empat variasi berat roller diamati: 13, 15, 17, dan 20. Dengan meningkatnya berat roller, terlihat kecenderungan yang cukup konsisten dalam peningkatan daya yang dihasilkan. Secara spesifik, saat berat roller meningkat dari 13 hingga 20, terjadi peningkatan secara bertahap dalam rata-rata daya yang dihasilkan, yaitu dari 13,6 HP menjadi 13,06 HP.

Performa roller terbaik

Hasil penelitian pada sepeda motor Honda Stlyo 160 tahun 2024, seperti yang tercantum dalam tabel di atas, menunjukkan kinerja berbagai variasi berat roller dalam sistem transmisi CVT. Roller dengan berat 13 gram mencatatkan torsi tertinggi sebesar 23,55 N.m dan daya 13,6 HP, diikuti oleh roller 15 gram dengan torsi 22,18 N.m dan daya 13 HP. Roller 17 gram memiliki torsi 21,83 N.m dan daya 12,8 HP, sementara roller 19 gram dan 20 gram masing-masing memiliki torsi 20,71 N.m

dan 20,5 N.m, dengan daya 12,8 HP dan 13,05 HP.

Tabel 5. Tabel roller terbaik

No.	Roller	Torsi	Daya
1.	13 Gram	23,55 N.m	13,6 HP
2.	15 Gram	22,18 N.m	13 HP
3.	17 Gram	21,83 N.m	12,8 HP
4.	19 Gram	20,71 N.m	12,8 HP
5.	20 Gram	20,5 N.m	13,05 HP

Tabel di atas adalah daftar roller terbaik yang digunakan dalam aplikasi tertentu, dengan berbagai berat yang berbeda. Roller ini digunakan untuk mengatur performa mesin dengan mengatur RPM (putaran per menit) yang optimal. Roller yang lebih berat cenderung memberikan torsi yang lebih tinggi tetapi mungkin mengorbankan daya puncak mesin. Dalam tabel ini, roller 13 gram menunjukkan torsi tertinggi sebesar 23,55 N.m dengan daya mencapai 13,6 HP, sementara roller 20 gram memiliki torsi yang sedikit lebih rendah sekitar 20,5 N.m tetapi daya mencapai 13,05 HP. Pemilihan roller terbaik sangat tergantung pada kebutuhan spesifik mesin dan lingkungan penggunaannya, di mana faktor-faktor seperti torsi yang dibutuhkan dan efisiensi daya menjadi pertimbangan utama dalam memilih roller yang sesuai.

Dengan demikian, pemilihan roller terbaik harus mempertimbangkan kebutuhan spesifik mesin atau kendaraan, dengan fokus pada mencapai

keseimbangan antara torsi yang cukup dan daya yang optimal untuk mencapai performa maksimum dalam berbagai kondisi operasional.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh variasi berat roller terhadap performa sepeda motor matic Honda Stylo 160, dapat disimpulkan bahwa:

1. Variasi berat roller memiliki pengaruh signifikan terhadap torsi yang dihasilkan oleh sepeda motor. Roller dengan berat yang lebih ringan cenderung menghasilkan torsi yang lebih tinggi, sementara roller dengan berat yang lebih berat menghasilkan torsi yang lebih rendah.
2. Roller dengan berat yang berbeda juga mempengaruhi daya yang dihasilkan oleh sepeda motor. Meskipun terdapat peningkatan secara umum dalam daya dengan peningkatan berat roller, variasi dalam hasil pengukuran menunjukkan bahwa faktor lain seperti efisiensi mesin juga berperan.

Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka dapat diambil saran sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi pengaruh berat roller

terhadap efisiensi penggunaan bahan bakar serta emisi gas buang. Hal ini penting untuk memastikan bahwa penyesuaian berat roller dalam meningkatkan performa mesin .

2. Melakukan penelitian tentang pengaruh berat roller terhadap kecepatan pada sepeda motor untuk memastikan penyesuaian berat roller tidak memengaruhi kecepatan sepeda motor .
3. Mengidentifikasi faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi performa sepeda motor matic, seperti desain mesin, kondisi jalan, dan beban pengguna. Penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan sepeda motor yang lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. Fredo, & Transmission, C. V. (2015). Pengaruh Penggunaan Variasi berat Roller CVT Terhadap Kecepatan Pada Sepeda Motor Yamaha Mio Sporty. *Automotive Engineering Education Journals*.
- Arsiva, R. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen dalam Memilih Sepeda Motor dengan Menggunakan Analisis Faktor (Studi Kasus Mahasiswa Matematika FMIPA UNP). *Journal of Mathematics UNP*, 7(1), 61. <https://doi.org/10.24036/unpjomath.v7i1.10674>
- Antoni, D., Wijaya, M. B. R., & Septiyanto, A. (2017). Pengaruh Variasi

- Larutan Water Injection Pada Intake Manifold Terhadap Performa. *Saintekno* Vol. 15 No.2 Desember 2017, 15, 137–146.
- Astra Honda Training Centre. Modul Sistem Transmisi Otomatis V matic
- Fauzi, Y. R. (2018). Pengaruh Penambahan Turbo Cyclone Aksial Terhadap Aliran Dan Performa Motor Bakar. *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 7(1), 25–31. <https://doi.org/10.24127/trb.v7i1.679>
- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 2(2), 186. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v2i2.1608>
- <https://www.astra-honda.com/community/news-detail?slug=harga-brosur-dan-spesifikasi-lengkap-honda-stylo-160>
- Honda Motor co.Ltd. (2012). *Manual Book Honda Beat 2013*.
- Irawansyah, H. (2017). Mesin Konversi Energi. *Mesin Konversi Energi*, 91, 399–404.
- Ilmy, I., & Sutantra, I. N. (2018). Pengaruh Variasi Konstanta Pegas dan Massa Roller CVT Terhadap Performa Honda Vario 150 cc. *Jurnal Teknik ITS*, 7(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i1.29829>
- Jama, J. (2008a). *Teknik Sepeda Motor Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Jama, J. (2008b). *Teknik Sepeda Motor Jilid 2 untuk SMK*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Jama, J. (2008c). *Teknik Sepeda Motor Jilid 3 untuk SMK*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Aldi, A., & Anam, K. (2021). Variasi Berat Roller Terhadap Performa Pada Sepeda Motor Honda Scoopy Fi Tahun 2016. *Surya Teknika*, 5(2), 1–7. <https://doi.org/10.48144/suryateknika.v5i2.1332>
- Ariyono, S., Supriyo, B., Sumiyarso, B., Cahyono, B., & Harahap, D. R. (2019). Mechanical System Design in Automatic Motor Transmission. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin* ISSN: 2088-9038, e-ISSN: 2549-9645, 13(2), 59–64.
- Arsiva, R. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen dalam Memilih Sepeda Motor dengan Menggunakan Analisis Faktor (Studi Kasus Mahasiswa Matematika FMIPA UNP). *Journal of Mathematics UNP*, 7(1), 61. <https://doi.org/10.24036/unpjomath.v7i1.10674>
- Badrawada, I. G. G. (2010). Pengaruh Perubahan Sudut Pengapian terhadap Gas Buang Motor 4 Langkah. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 2(2).
- Buyung, S. (2018). Analisis Perbandingan Daya Dan Torsi Pada Alat Pemotong Rumput Elektrik (APRE). *Jurnal Voering*, 3(1), 1–4.
- Fani, H. F., & Alwi, E. (2019). Sekunder Non Standart Pada Countinuously Variable Transmission (Cvt) Terhadap Daya Dan Torsi Sepeda Motor Honda Beat Pgm-Fi. *Ranah Research*, 766–774.
- Ilmy, I., & Sutantra, I. N. (2018). Pengaruh Variasi Konstanta Pegas dan Massa Roller CVT Terhadap Performa Honda Vario 150 cc. *Jurnal Teknik ITS*, 7(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i1.29829>
- Irawan, A., & Adityo, -. (2016). Karakteristik Unjuk Kerja Motor Bensin 4 Langkah Dengan Variasi Volume Silinder Dan Perbandingan Kompresi. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 15(1). <https://doi.org/10.25047/jii.v15i1.64>
- Kandias, G. (2013). Analisis Sistem Transmisi Pada Rancang Bangun

- Kendaraan Off Road Toyota Fj40. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Kirono, S., Diniardi, E., & Adha, R. (2010). Perencanaan Batang Torak Motor Bensin 4 Langkah 100 Cc. *SINTEK JURNAL: Jurnal Ilmiah ...*, 30–38.
- Materi, P., Sistem, A., & Tenaga, P. (2018). Pengembangan Materi Ajar Sistem Pemindah Tenaga Berbasis E- Learning. 5(November), 195–201.
- Matic, M., Dengan, C. C., Pengujian, M., Nurohman, A., Respati, S. M. B., Nugroho, A., Mesin, J. T., Teknik, F., Hasyim, U. W., Mesin, J. T., Teknik, F., Hasyim, U. W., & X, J. L. M. T. (2022). 2926-Article Text-10360-1-10-20221021. 8(2), 17–21.
- Miftakhurroza. (2020). Pengaruh Variasi Panjang Kampas Ganda Terhadap Torsi Dan Daya Mesin Speda Motor Vario 125 Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 21(4), 5–25.
- Nofendri, Y., & Christian, E. (2020). Pengaruh Berat Roller Terhadap Performa Mesin Yamaha Mio Soul 110 Cc Yang Menggunakan Jenis Transmisi Otomatis (CVT). *Jurnal Kajian Teknik Mesin*, 5(1), 58–65. <https://doi.org/10.52447/jktm.v5i1.3991>
- Nurohman, A., Respati, S. M. B., & Nugroho, A. (2022). Analisis Pengaruh Modifikasi Berat Roller Terhadap Performa Pada Motor Matic 110 Cc Dengan Metode Pengujian Dynotest. *Machine; Jurnal Teknik Mesin*, 8(2), 17–21.
- Prastiyo, A., Irawan, D., & Ridhuan, K. (2020). Analisa pengaruh variasi berat roller dengan pegas CVT terhadap kinerja mesin sepeda motor matic 113 cc. *ARMATUR : Artikel Teknik Mesin & Manufaktur*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.24127/armatur.v1i1.184>
- Salam, R., Dinas, T., Kerja, D., Transmigrasi, B., Latihan, K., Provinsi, K., & Selatan, P. M. (2016). PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI BERAT ROLLER PADA SISTEM CVT (CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION) TERHADAP PERFORMA SEPEDA MOTOR HONDA BEAT 110cc TAHUN 2009. 1–6.
- Wahyu, D. (2019). Uji Kinerja Mesin Fiat 4-Tak dengan Kapasitas 1.100 CC Menggunakan Automotive Engine Test Bed T101D Fiat 4-Stroke Engine Performance Test with 1100 Cc Capacity Using Automotive Engine Test Bed T101D. *Jurnal Teknik Mesin Institut Teknologi Padang*, 9(2), 2089–4880.
- Yahya, M. D. ., Hanifi, R., & Dirja, I. (2023). Analisa Pengaruh Berat Roller CVT 15 Gram, 10 Gram dan 8 Gram Terhadap Daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor All New Vario 149cc dengan Metode Pengujian Dynotest. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(April), 296–312.