

**LEMBAR HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL NASIONAL TERAKREDITASI**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Pengujian dan pembuatan buku petunjuk operasi chassis dinamometer tipe water brake
 Jumlah Penulis : **Nazaruddin Sinaga*** dan Aria Dewangga
 Status Pengusul : Penulis ke-1
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : ROTASI
 b. Nomor ISSN : 2406-9620
 c. Volume, nomor, bulan tahun : 14, 3, Juli 2012
 d. Penerbit : Departemen Teknik Mesin, FT Universitas Diponegoro
 e. DOI artikel (jika ada) : 10.14710/rotasi.14.3.8-12
 f. Alamat web Jurnal :
 https://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi/issue/view/1008
 Alamat Artikel :
 https://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi/article/view/4636
 g. Terindeks di : Google scholar, SINTA (grade 3), Dimensions, Scilit
 h. Turnitin Similarity : 21%

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah : **Jurnal Nasional Terakreditasi**
 Seminar Nasional

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah		Nilai Akhir yang Diperoleh
	Jurnal Nasional Terakreditasi	Seminar Nasional	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	6		5,4
c. Kecukupan dan kemitahiran data/informasi dan metodologi (30%)	6		5,2
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)	6		5,4
Total = (100%)	20		18

Nilai Pengusul = 60% x 18 = 10,8

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal:

Sudah sangat sesuai dan penulisan artikel sudah sesuai dengan format panduan yang ada di jurnal. Topik maupun materi sesuai dengan jurnal yang bersangkutan.

2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan:

Isi artikel ini ialah pengujian dan pembuatan dari buku petunjuk operasi chassis dinamometer tipe water brake dengan tujuan agar masyarakat mengetahui cara dan langkah kerja dari alat dinamometer ini. Pembahasan dalam artikel ini cukup dalam.

3. Kecukupan dan kemitahiran data/informasi dan metodologi:

Informasi maupun metodologi yang digunakan pada artikel ini sudah relevan dan memadai. Analisa dilakukan secara terperinci setiap bagiannya

4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan:

Jurnal ini tergolong jurnal nasional terakreditasi yang terindeks pada Google scholar, SINTA (grade 3), Dimensions, Scilit. Orisinalitas artikel baik dengan indeks similaritas artikel berdasarkan Turnitin yaitu sebesar 21%.

Banda Aceh, 10 Desember 2019
 Reviewer-2



Prof. Dr. Ir. Ahmad Syuhada, MSc.
 NIP 196108201987031000
 Bidang Ilmu: Teknik Mesin
 Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala

SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi



Kutipan dari Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan,
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia
Nomor: 21/E/KPT/2018, Tanggal 9 Juli 2018
Tentang Hasil Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode I Tahun 2018

Nama Jurnal Ilmiah

Rotasi

E-ISSN: 1411-027X

Penerbit: Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 3

Akreditasi berlaku selama 5 (lima) tahun, yaitu
Volume 18 Nomor 1 Tahun 2016 sampai Volume 22 Nomor 4 Tahun 2020

Jakarta, 9 Juli 2018
Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan



Dr. Muhammad Dimiyati
NIP. 195912171984021001

TERAKREDITASI



[Pengujian dan Pembuatan Buku Petunjuk Operasi Chassis Dinamometer Tipe Water Brake](#)

[PDF] undip.ac.id

[N Sinaga, A Dewangga - ROTASI, 2012 - ejournal.undip.ac.id](#)

Dinamometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur prestasi sebuah mesin. Menurut tipe nya dinamometer dibagi menjadi dinamometer transmisi, dinamometer penggerak dan dinamometer absorsi. Dinamometer tipe water brake adalah salah satu macam dari dinamometer absorsi. Dinamometer tipe water brake adalah bentuk lain sebuah pompa penyerap hidraulik. Konsep dinamometer tipe water brake sama dengan pompa sentrifugal, tetapi yang tidak efisien. Setelah diproduksi maka sebuah dinamometer perlu diuji untuk ...

☆   Dirujuk 2 kali [Artikel terkait](#) 2 versi 

Menampilkan hasil terbaik untuk penelusuran ini. [Lihat semua hasil](#)

User

Username

Password

Remember me

Login

Journal Content

Search

Search Scope

All

Search

- Browse
- By Issue
 - By Author
 - By Title
 - Other Journals
 - Categories

- Notifications
- View
 - Subscribe

Current issue: Vol 21, No 4 (2019): VOLUME 21, NOMOR 4, OKTOBER 2019 | Archives

Jurnal ROTASI (p-ISSN: 1411-027X; e-ISSN: 2406-9620) di <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi> adalah *peer-reviewed journal* yang mempublikasikan artikel-artikel ilmiah dari disiplin ilmu teknik mesin. Artikel-artikel yang dipublikasikan di Jurnal ROTASI meliputi hasil-hasil penelitian ilmiah asli (prioritas utama), artikel ulasan ilmiah yang bersifat baru (tidak prioritas), atau komentar atau kritik terhadap tulisan ilmiah yang dipublikasikan oleh Jurnal ROTASI.

Jurnal ROTASI diterbitkan oleh Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Jurnal ini menerima manuskrip atau artikel dalam bidang teknik/rekayasa dari berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional maupun internasional. Rotasi diterbitkan empat kali (4) dalam setahun, dimana sekali terbitan ada sepuluh (10) artikel. Rotasi adalah jurnal open acces.

Artikel-artikel yang dimuat di Jurnal ROTASI adalah artikel yang telah melalui proses penelaahan oleh Mitra Bebestari (peer-reviewers). Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Dewan Penyunting berdasarkan atas rekomendasi dari Mitra Bebestari.

p-ISSN: 1411 - 027X
e-ISSN: 2406 - 9620

Vol.20

ROTASI

Volume 20, Nomor 3, Halaman 137 - 194, Juli 2018
MEDIA KOMUNIKASI ILMU DAN PROFESI BIDANG TEKNIK MESIN

- Analisis Performa Artificial Hip Joint untuk Posisi Rukuk dalam Gerakan Salat dengan Menggunakan Teknik FSI (Fluid-Structure Interaction)**
(Mohammad Tauviqirrahman, Rifky Ismail, Rifky Ardiansyah Budiman)
- Pengaruh Proses Pembubutan Muka (Facing) pada Arah Forward dan Backward Terhadap Besarnya Defleksi yang Terjadi serta Daya Pemmesinan yang Dibutuhkan**
(Rusnaldy, Mohammad Tauviqirrahman, Yudhi Prasetyo)
- Ketelitian Pemasangan Tangga Bus Menggunakan Sensor Ultrasonik**
(Yurianto, Yusuf Umardani, Zakaria Frani Prasetya)
- Analisa FEM pada Desain Botol Plastik Kemasan yang dapat Digunakan Ulang sebagai Bahan Konstruksi Bangunan**
(Norman Iskandar, Muhammad Ikhsan, Muhammad Iqbal Mudzakky, Daniel Dwi Putra Wibowo)
- Optimasi Desain Kursi Menggunakan Metode Elemen Hingga**
(Sakuri Dahlan, Reza Azizul Nasa Al Hakim)
- Pengaruh Sudut Penembakan pada Pelapisan WC₁₂Co Terhadap Sifat Kekerasan dan Keausan Material untuk Bahan Baku Pembuatan Impeller Pompa dengan Metode High Velocity Oxy-Fuel (HVOF)**
(Gunawan Dwi Haryadi, Deni Fajar, Dimas Adib Karomi)
- Optimasi Desain Rangka Sepeda Gunung Menggunakan Metode Elemen Hingga**
(Yuris Setyoadi, Gilar Pandu Annanto)
- Rancang Bangun Alat Sadap Elektrik untuk Tanaman Karet**
(Joga Dharma Setiawan, Arman Purwiantoro, Gunawan Dwi Haryadi, Munadi, Mochammad Ariyanto)
- Karakterisasi Struktur Mikro dan Kekerasan Hasil Pengelasan Shield Metal Arc Welding (SMAW) dan Friction Stir Welding (FSW) Baja St 37**
(Sulardjaka, Deni Fajar Fitriyana, Norman Iskandar, D. I. Mubarak)
- Pengaruh Koefisien Gesek Terhadap Tegangan Fiber Optik dalam Akrilik Menggunakan Metode Elemen Hingga**
(Ojo Kurdi, Gunawan Dwi Haryadi, Aulia Rahman, Ian Yulianti)

Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Issue Coverage (10 Authors)

Total 1 Author's Country

Indonesia (10)

Total 1 Author's Affiliation

Universitas Diponegoro (10)

User

Username

Password

Remember me

[Login](#)

Journal Content

Search

Search Scope

All

[Search](#)

Browse

[By Issue](#)

[By Author](#)

[By Title](#)

[Other Journals](#)

[Categories](#)

Notifications

[View](#)

[Subscribe](#)

Home / Archives / VOLUME 14, NOMOR 3, JULI 2012

VOLUME 14, NOMOR 3, JULI 2012

Jurnal Rotasi (ISSN: 1411-027X) Volume 14, Nomor 3, Juli 2012

Table of Contents

Articles research

- | | |
|--|------------------------------|
| <p>ANALISA PENGARUH SUDUT CONVERGING DUCT PADA PERFORMANSI CONSTANT PRESSURE THERMO VAPOR COMPRESSOR MENGGUNAKAN CFD</p> <p> MSK Tony Suryo Utomo, Ahmad Sarip Hidayatulloh</p> <p> Views: 142 Language: EN DOI: 10.14710/rotasi.14.3.1-7</p> <p> Published: .</p> | <p>Untitled</p> <p>1-7</p> |
| <p>PENGUJIAN DAN PEMBUATAN BUKU PETUNJUK OPERASI CHASSIS DINAMOMETER TIPE WATER BRAKE</p> <p> Nazaruddin Sinaga, Aria Dewangga</p> <p> Views: 313 Language: EN DOI: 10.14710/rotasi.14.3.8-12</p> <p> Published: .</p> | <p>Untitled</p> <p>8-12</p> |
| <p>ANALISIS STRESS CORROSION CRACKING AISI 430 DENGAN VARIASI PEMBEBANAN PADA MEDIA KOROSI HCL 0,8 M</p> <p> Athanasius Priharyoto Bayuseno, Toi'in Toi'in</p> <p> Views: 259 Language: EN DOI: 10.14710/rotasi.14.3.13-23</p> <p> Published: .</p> | <p>Untitled</p> <p>13-23</p> |
| <p>PENELITIAN RESPON ANAK-ANAK USIA 5-9 TAHUN TERHADAP BERBAGAI GERAKAN-GERAKAN DASAR MANUSIA YANG DAPAT DITIRU MELALUI MAINAN MEKANIKAL EDUKATIF</p> <p> Dwi Basuki Wibowo, Rizal Abdul Herlan</p> <p> Views: 171 Language: EN DOI: 10.14710/rotasi.14.3.24-31</p> <p> Published: .</p> | <p>Untitled</p> <p>24-31</p> |
| <p>PERANCANGAN DAN ANALISATEGANGAN PADA BEJANA TEKAN HORIZONTAL DENGAN METODE ELEMEN HINGGA</p> <p> Djoeli Satrijo, Syarief Afif Habsya</p> <p> Views: 412 Language: EN DOI: 10.14710/rotasi.14.3.32-40</p> <p> Published: .</p> | <p>Untitled</p> <p>32-40</p> |

Penerbit: Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
 Alamat Redaksi: Gedung Administrasi Lantai II Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Undip Telp.(024)7460059, Facsimile: (024)7460059 ext.102 Email: rotasi@undip.ac.id



Rotasi by <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi> is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](#).

[View statistics](#) **00137673**

Copyright ©2019 Diponegoro University. Powered by [Open Journal Systems](#) and [Mason Publishing OJS theme](#).

Editorial Team

Ketua Penyunting (Editor In-Chief)



Dr. Eng. Munadi Munadi (ScopusID: [23568708000](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia

Penyunting Ahli (Associate Editor)



Dr. Mohammad Tauvqiirrahman (ScopusID: [35184090300](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia

Dewan Penyunting (Editorial Board)



Dr. Dipl-Ing. Ir. Berkah Fajar Tamtomo Kiono (ScopusID: [53063327400](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. MSK Tony Suryo Utomo (ScopusID: [26436226200](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Syaiful Syaiful (ScopusID: [56493005600](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Ir. Toni Prahasto (ScopusID: [55504552000](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Eng. Syamsul Hadi (ScopusID: [55754220200](#))
Jurusan Teknik Mesin, Universitas Sebelas Maret, Indonesia



Dr. Eng. Dedi Suryadi (ScopusID: [55819732700](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu,
Indonesia



Dr. Joga Dharma Setiawan (ScopusID: [6603605682](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Nazarrudin Sinaga (ScopusID: [56012222900](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Sri Nugroho (ScopusID: [36904792500](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Rusnaldy Rusnaldy (ScopusID: [18838044200](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Susilo Adi Widyanto (ScopusID: [56012968100](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Ing. Ir. Ismoyo Haryanto (ScopusID: [26323577300](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia



Dr. Eng. Gunawan Dwi Haryadi (ScopusID: [52663568600](#))
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro



Dr. Rifky Ismail (ScopusID: [35183057200](#))

Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia

Penyunting Pelaksana (Assistant Editor)



Eko Saputra (ScopusID: [56012717500](#))

Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Indonesia

Penerbit: Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Alamat Redaksi: Gedung Administrasi Lantai II Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Undip Telp.(024)7460059, Facsimile:
(024)7460059 ext.102 Email: rotasi@undip.ac.id



Rotasi by <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi> is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](#).

View statistics **00136882**

Copyright ©2019 [Diponegoro University](#). Powered by [Open Journal Systems](#) and [Mason Publishing OJS theme](#).

PENGUJIAN DAN PEMBUATAN BUKU PETUNJUK OPERASI CHASSIS DINAMOMETER TIPE WATER BRAKE

by Nazaruddin Sinaga

Submission date: 02-Sep-2019 11:25PM (UTC+0700)

Submission ID: 1166276673

File name: BUKU_PETUNJUK_OPERASI_CHASSIS_DINAMOMETER_TIPE_WATER_BRAKE.pdf (330.51K)

Word count: 1788

Character count: 10533

PENGUJIAN DAN PEMBUATAN BUKU PETUNJUK OPERASI CHASSIS DINAMOMETER TIPE WATER BRAKE

¹⁾Nazaruddin Sinaga* dan ²⁾Aria Dewangga

PENDAHULUAN

Daya merupakan parameter yang menunjukkan unjuk kerja suatu mesin atau alat penghasil energi, misalnya mesin mobil/motor. Alat yang sudah dikenal untuk mengukur daya dari mesin mobil / motor adalah dinamometer. Daya yang ditransmisikan mesin dapat diukur dari torsi dengan menggunakan persamaan $P = T \times \omega$ dimana, P adalah daya mesin (Watt). T adalah torsi (Nm) dan ω adalah kecepatan sudut (rad/s). Alat yang digunakan untuk mengukur daya adalah dinamometer dan diklasifikasikan dalam tiga jenis tergantung pada susunan mesin, dan daya yang dapat diukur. Tipe dinamometer adalah :

1. Dinamometer Transmisi

Pada Dinamometer ini daya yang ditransmisikan melalui peralatan yang telah diukur. Peralatan tidak berupa generator daya maupun pengabsorpsi daya dan Dinamometer ini menggunakan poros transmisi daya antara penggerak utama dan beban

2. Dinamometer Penggerak

Selain untuk mengukur dinamometer ini juga digunakan untuk menggerakkan peralatan yang akan

diukur atau dinamometer ini adalah generator daya seperti motor listrik.

3. Dinamometer Absorpsi

Dinamometer absorpsi mengubah energi mekanik sebagai torsi yang diukur, sehingga sangat berguna untuk mengukur daya atau torsi yang dihasilkan sumber daya seperti motor bakar atau motor listrik.

Dinamometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur prestasi sebuah mesin. Menurut cara/metode pengukurannya, dinamometer dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu Engine Dinamometer (ED) dan Chassis Dinamometer (CD). Metode pengukuran dengan dinamometer tipe (ED), poros output mesin dihubungkan langsung dengan dinamometer, sedangkan untuk tipe CD pengukuran daya dilakukan melalui roda penggerak kendaraan. Mesin dihidupkan dalam waktu yang relatif singkat hingga mencapai kecepatan putar maksimal lalu besar hasil pengukuran dapat dilihat melalui monitor atau panel analog yang terdapat pada unit dinamometer.

Dinamometer Chassis adalah dinamometer yang mengukur daya yang dialirkan melalui permukaan "drive roller" yang digerakkan oleh roda kendaraan yang sedang diukur. Kendaraan yang akan diukur pada umumnya diletakkan diatas roller, lalu kendaraan dijalankan menurut metode pengukuran yang ingin

4. Poros
5. Kopling
6. Rangka

Cara Kerja Alat

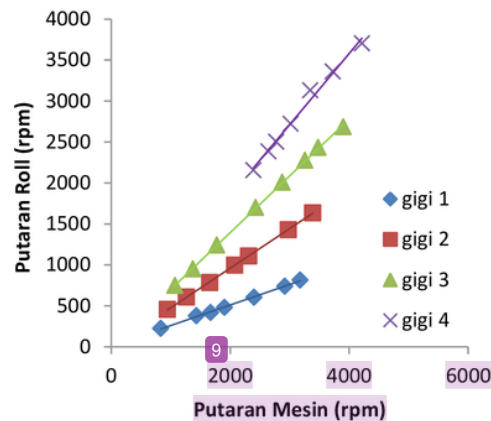
Sistem kerja chassis dinamometer merupakan suatu rangkaian dari peralatan-peralatan yang digunakan dalam pengujian ini. Urutan cara kerja peralatan ini adalah sebagai berikut :

1. Kendaraan uji dinaikkan pada roll. Setelah berada pada posisi yang benar, kendaraan akan dijalankan dan memutar roll. Karena dikopel dengan dinamometer maka otomatis dinamometer juga berputar, putaran ini disebut putaran roll.
2. Putaran yang terjadi pada dinamometer bisa diketahui dengan menggunakan tachometer yang dipasang berdekatan dengan poros dinamometer yang telah diberi acuan. Tachometer menginformasikan jumlah putaran per detik melalui angka yang tertera pada display.
3. Dinamometer yang sebelumnya sudah dikopel pada roll akan ikut berputar sesuai dengan putaran roll/ roda kendaraan. Putaran pada dinamometer diberi pengereman menggunakan air bertekanan yang disemprotkan ke dalam dinamometer dengan menggunakan pompa.
4. Pengereman pada dinamometer dengan menggunakan pompa diatur oleh katup. Pengaturan pada katup ini dimaksudkan untuk bervariasi beban yang akan diberikan pada dinamometer. Variasi beban dapat diketahui melalui debit air yang masuk ke dinamometer dengan menggunakan flowmeter.
5. Pengereman yang terjadi pada dinamometer akan memutar dinamometer yang merupakan angka beban untuk menentukan torsi kendaraan. Beban ini diketahui dengan menggunakan load cell yang ditekan oleh lengan dinamometer dan angka beban akan tertera pada display

HASIL DAN ANALISA

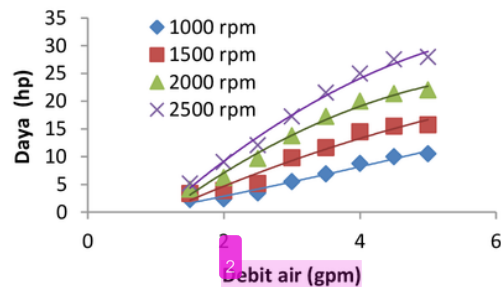
Hubungan Antara Putaran Mesin dengan Putaran Roll

Untuk mengetahui hubungan antara putaran mesin dengan putaran roll dilakukan pengujian dengan memacu kendaraan di atas roll pada rpm tertentu dan saat itu juga mengukur putaran pada poros dinamometer.

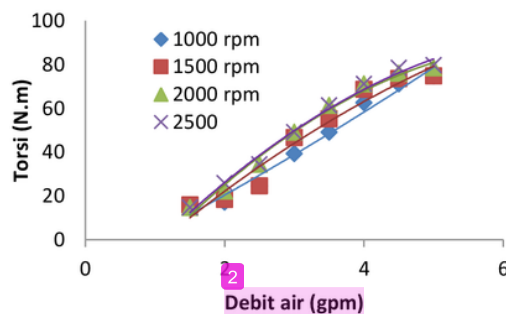


Gambar 4. Grafik Hubungan Putaran Mesin dengan Putaran Roll

Dari kurva diatas bisa dilihat bahwa putaran yang terjadi pada mesin berbanding lurus dengan putaran yang terjadi pada roll. Hal ini menandakan bahwa roll sudah berputar dengan baik dengan tidak adanya perlambatan yang terjadi pada suatu titik tertentu.



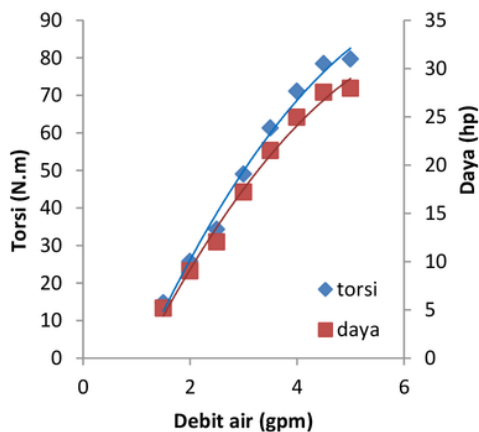
Gambar 5. Kurva Hubungan Debit Air dan Daya Dinamometer



Gambar 6. Kurva Hubungan Debit Air dan Torsi Dinamometer

Analisa:

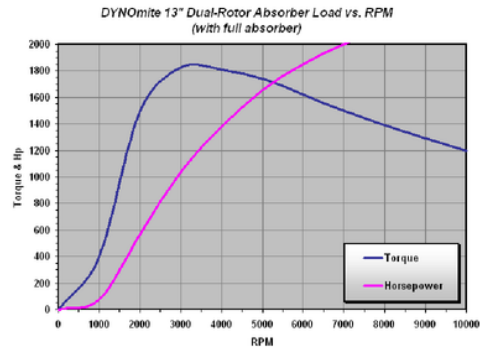
1. Dari grafik diatas dapat menunjukkan bahwa semakin besar debit yang dialirkan maka semakin besar daya yang diserap dinamometer. Hal ini dikarenakan semakin banyak debit air yang mengalir maka semakin besar energi mekanik yang dirubah oleh impeller menjadi energi panas.
2. Dari grafik diatas dapat menunjukkan bahwa semakin tinggi putaran dynamometer maka torsi yang dihasilkan juga semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena semakin tingginya gaya sentrifugal yang terjadi pada impeller mendorong air didalam dynamometer dan menghasilkan tahanan yang tinggi pula sehingga torsi yang dihasilkan juga semakin tinggi.
3. Kenaikan suhu terjadi pada penambahan debit aliran air menuju dynamometer. Dari data diatas terlihat juga bahwa semakin tinggi putaran dynamometer maka semakin tinggi suhu air di dalam dynamometer. dari pengujian ini tercatat suhu masuk air 28°C dan suhu keluar air paling tinggi pada 56°C.



Gambar 7. Kurva Hubungan Torsi dan Daya Dinamometer

Analisa:

1. Dari grafik diatas menunjukkan adanya kecenderungan garis trendline pengujian dengan karakteristik putaran terhadap torsi secara teoritis. Hal dapat dibandingkan dengan gambar grafik di bawah
2. Grafik torsi dan daya dynamometer diatas belum mencapai maksimum. Hal ini dikarenakan mesin uji yang dipakai mempunyai kapasitas yang lebih kecil daripada kapasitas dynamometer



Gambar 8. Kurva Hubungan Torsi dan Daya pada Dinamometer Produksi DynoMite

Analisa:

1. Dari trendline grafik diatas menunjukkan bahwa semakin tinggi putaran mesin semakin besar pula daya mesin, tetapi pada suatu putaran tinggi tertentu daya mesin mencapai maksimum kemudian turun kembali. Apabila dibandingkan dengan grafik karakteristik mesin secara teoritis grafik diatas sudah sesuai teoritis, seperti terlihat pada gambar dibawah. Daya maksimum mesin terukur sebesar 27.12 hp pada 2542 rpm
2. Daya mencapai maksimum karena pada putaran tinggi daya yang dihasilkan mesin tidak hanya digunakan untuk menggerakkan dynamometer saja tetapi juga komponen yang lain seperti kipas, piston yang semakin cepat tentu membutuhkan daya yang besar, kerugian gesekan antar komponen yang semakin besar seiring dengan bertambahnya kecepatan.
3. Dari grafik menunjukkan torsi maksimum terjadi pada putaran rendah, hal ini disebabkan karena pada putaran tinggi mesin tidak mampu menyerap lebih banyak udara yang dibutuhkan ke dalam mesin sehingga torsi yang dihasilkan rendah. Torsi maksimum sebesar 76.03 N.m pada putaran 2542 rpm
4. Grafik di atas bukan merupakan karakteristik dynamometer, melainkan grafik yang terbentuk mengikuti karakteristik mesin uji yang menunjukkan bahwa dynamometer sudah bisa mengukur karakteristik mesin yang diuji.

Diskusi

- Dari pengujian karakteristik dynamometer diatas diketahui bahwa semakin besar aliran air yang masuk ke dalam dynamometer maka semakin besar daya yang diserap. Hal ini dikarenakan semakin

banyak volume air terdorong oleh impeller dynamometer dan berubah menjadi energy panas.

- Daya dan torsi yang terukur belum mencapai puncak dari performa dynamometer. hal ini dikarenakan mesin uji yang digunakan mempunyai kapasitas yang lebih kecil daripada kapasitas dynamometer.
- Mesin uji yang diukur menggunakan dynamometer ini mempunyai trendline torsi dan daya pengukuran yang sama dengan kurva torsi dan daya mesin menurut spesifikasi. Hanya saja hasil pada hasil pengukuran terdapat perbedaan nilai yang disebabkan oleh rugi-rugi gesekan yang terjadi pada roll dan roda kendaraan.
- Air yang masuk ke dalam dynamometer akan mengalami perubahan suhu yang disebabkan oleh terjadinya gesekan antara rotor dan stator di dalam dynamometer yang mengkonversi energy mekanik menjadi panas. Suhu air tercatat naik dari 28°C sampai pada 56°C
- Dynamometer ini mempunyai mampu ulang yang cukup baik. Dari beberapa pengujian yang dilakukan pada kondisi yang sama nilai kesalahan pembacaan terbesar adalah 2.8% dan nilai kesalahan terkecil adalah 0.3%

KESIMPULAN

1. Berdasarkan fungsinya dynamometer dapat digunakan sebagaimana mestinya, karena dari hasil pengujian dynamometer sudah dapat mengukur torsi dan daya kendaraan dan mempunyai trendline yang sama dengan spesifikasi kendaraan
2. Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin besar debit air yang masuk ke dalam dynamometer maka makin tinggi daya yang diserap dynamometer.
3. Kerugian gesek terkecil antara roda dan roll terjadi pada pemakaian gigi 2 dan 3 pada kendaraan uji yaitu 9% dan yang terbesar terjadi pada pemakaian gigi 4 yaitu 27%
4. Daya yang terukur pada pengujian karakteristik dynamometer yaitu 27.12 hp pada 2542 rpm bukan merupakan daya maksimal yang bisa diserap oleh

dynamometer. Hal ini dikarenakan kapasitas mesin uji lebih kecil daripada kapasitas dynamometer.

5. Berdasarkan pengaruh debit air dan putaran dynamometer suhu air di dalam dynamometer mengalami kenaikan suhu dari 28°C-56°C.
6. Kemampuan ulang dynamometer sudah cukup baik. Hal ini ditunjukkan bahwa dalam beberapa kali pengujian pada daerah kerja yang sama angka kesalahan terbesar adalah 2,8% dan angka kesalahan terkecil 0,3

PENGUJIAN DAN PEMBUATAN BUKU PETUNJUK OPERASI CHASSIS DINAMOMETER TIPE WATER BRAKE

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.uny.ac.id

Internet Source

5%

2

eprints.undip.ac.id

Internet Source

5%

3

repository.usu.ac.id

Internet Source

3%

4

lib.unnes.ac.id

Internet Source

2%

5

www.jurnalmdiraindure.com

Internet Source

2%

6

core.ac.uk

Internet Source

1%

7

media.neliti.com

Internet Source

1%

8

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

1%

9

es.scribd.com

Internet Source

1%

10

Submitted to Universitas Muhammadiyah
Surakarta

Student Paper

1%

11

Submitted to Universitas Negeri Semarang

Student Paper

<1%

12

www.scribd.com

Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2 words

Exclude bibliography On