

**PENGARUH VARIASI *ROLLER* 8 GRAM, 9 GRAM, 10 GRAM, 11 GRAM,
12 GRAM DAN PEGAS CVT 2000 RPM TERHADAP KINERJA MOTOR
HONDA SCOOPY 108 CC**

Riyan Faizal Akbar
Riyncembel56@yahoo.com

INTI SARI

Pada saat ini sudah banyak pengguna kendaraan bermotor yang modifikasi, salah satunya memodifikasi *roller* dan pegas CVT, agar mendongkrak performa mesin lebih bertenaga dan tarikan mesin lebih ringan. Akan tetapi minimnya pengetahuan pengguna kendaraan bermotor mengenai pengaruh dari modifikasi variasi berat *roller* dan pegas CVT terhadap kinerja mesin pada kendaraan bermotor dapat mengakibatkan performa mesin yang tidak maksimal. Untuk itu pada penelitian ini akan melakukan analisa pengaruh variasi dari berat *roller* 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram, 12 gram dan penggantian pegas CVT 2000 rpm terhadap kinerja motor Honda Scoopy 108 cc. Penggunaan variasi tersebut untuk membandingkan *roller* standar (12 gram) dan pegas CVT standar (800 rpm) terhadap variasi *roller* yang di modifikasi untuk mengetahui kinerja motor tersebut.

Metode *throttle* spontan adalah *throttle* motor ditahan mulai dari 3000 rpm sampai 9000 rpm. Tahapan *throttle* spontan ini pertama-tama mesin dihidupkan, kemudian *throttle* ditahan pada 3000 rpm setelah stabil pada 3000 rpm *throttle* diputar sampai 9000 rpm. Hasil pengujian dari metode ini adalah daya dan torsi yang dihasilkan dari *dynotest*.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapat torsi (N.m) tertinggi pada *roller* 8 gram sebesar 14,79 (N.m) pada kecepatan putar 3722 rpm. Daya (Hp) tertinggi pada *roller* 8 gram sebesar 8,2 (Hp) pada kecepatan putar 4282 rpm. Akselerasi torsi tercepat didapat pada *roller* 12 gram dengan waktu 0,14 detik pada kecepatan putar 3478 rpm. Akselerasi daya tercepat didapat pada *roller* 8 gram dan pegas CVT 2000 rpm dengan selisih waktu yang sama pada kecepatan putar 4282 rpm. Akselerasi torsi tertinggi didapat pada *roller* 8 gram sebesar 14,79 (N.m) pada waktu 0,16 detik dengan kecepatan putar 3722 rpm. Akselerasi daya tertinggi didapat pada *roller* 8 gram sebesar 8,2 (Hp) pada waktu 0,16 detik dengan kecepatan putar 4282 rpm.

Kata kunci: *rolle*, pegas CVT, honda scoopy, kinerja motor

PENDAHULUAN

Perkembangan otomotif saat ini sangat pesat, berbagai teknologi dikembangkan untuk meningkatkan kinerja serta efisiensi motor diantaranya adalah sepeda motor dengan transmisi otomatis CVT (*countinously variable transmission*). Kelebihan sistem CVT

(*countinously variable transmission*)

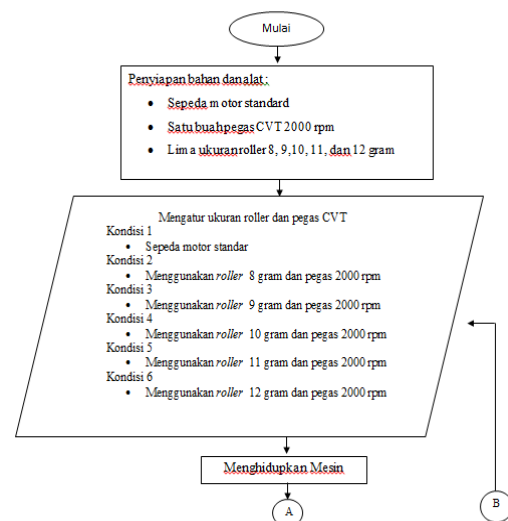
dapat memberikan perubahan kecepatan dan perubahan torsi dari mesin ke roda belakang secara otomatis. Dengan perbandingan rasio yang sangat tepat tanpa harus memindah gigi, seperti pada mesin sepeda motor bertransmisi konvensional.

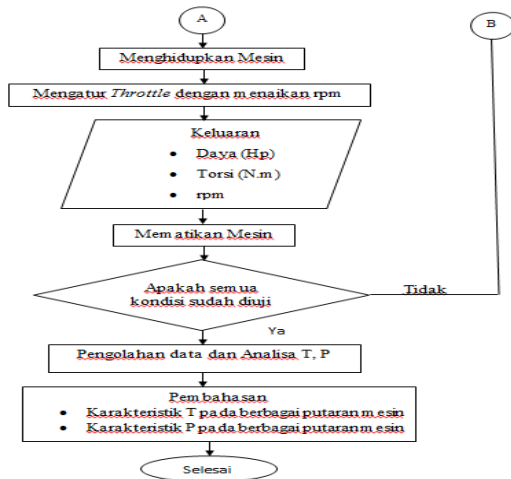
Mekanisme sistem, CVT (*continuously variable transmission*) yang digunakan adalah menggunakan mekanisme gaya *centrifugal* dari *roller* sebagai penggerak pada variator *driver pulley*. Besar kecilnya gaya tekan *roller centrifugal* terhadap *sliding sheave* ini berbanding lurus dengan berat *roller centrifugal* dan putaran mesin. Semakin berat *roller centrifugal* semakin besar gaya dorong *roller centrifugal* terhadap *sliding sheave*, sehingga diameter dari puli primer semakin besar. Sedangkan pada puli sekunder pergerakan puli diakibatkan oleh tekanan pegas, puli sekunder ini hanya mengikuti gerakan sebaliknya dari puli primer, jika puli primer membesar maka puli sekunder akan mengecil. Begitu juga sebaliknya. Jadi berat *roller centrifugal* sangat berpengaruh terhadap perubahan ratio transmisi (Pujiyanto, 2013).

Pada saat ini sudah banyak pengguna kendaraan bermotor yang sudah modifikasi pada bagian sistem CVT (*continuously variable transmission*), salah satunya yaitu memodifikasi berat *roller* dan penggantian pegas CVT, agar tujuannya mendongkrak performa mesin lebih bertenaga/optimal dan tarikan mesin

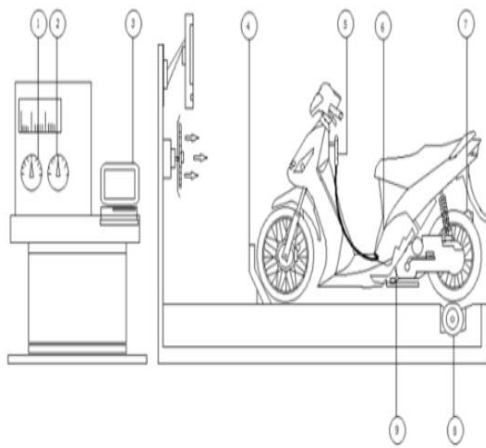
semakin ringan. Akan tetapi minimnya pengetahuan dari pengguna kendaraan bermotor mengenai pengaruh dari modifikasi variasi berat *roller* dan pegas CVT terhadap kinerja mesin pada kendaraan bermotor itu sendiri dapat mengakibatkan performa mesin yang tidak maksimal. Untuk itu pada penelitian ini akan melakukan analisa mengenai pengaruh variasi dari berat *roller* 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram, 12 gram dan penggantian pegas CVT 2000 rpm terhadap kinerja motor Honda Scoopy 108 cc. Penggunaan variasi tersebut untuk membandingkan *roller* standar (12 gram) dan pegas CVT standar (800 rpm) terhadap variasi *roller* yang telah di modifikasi untuk mengetahui kinerja sepeda motor tersebut.

METODE PENELITIAN





SKEMA ALAT UJI



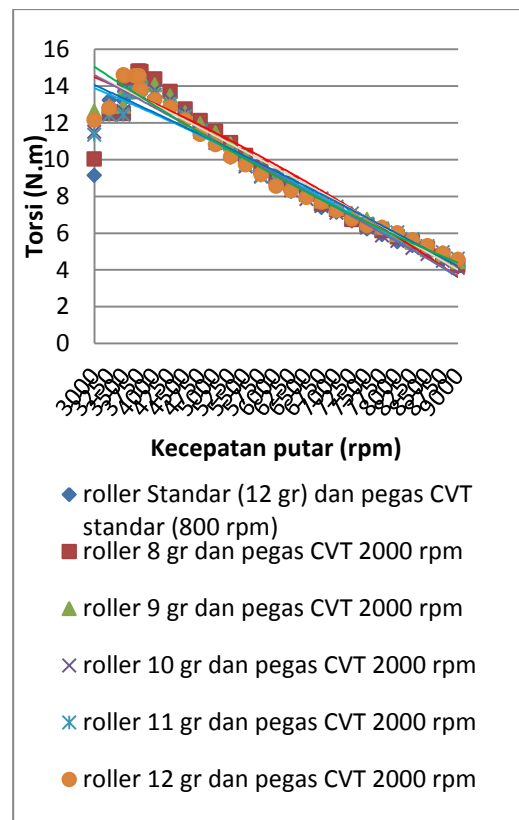
Keterangan gambar :

1. *Torsimeter*
2. *Tachometer*
3. Laptop
4. Penahan motor
5. Indikator petunjuk bahan bakar
6. Karburator
7. Knalpot
8. *Dynamometer*
9. Mesin

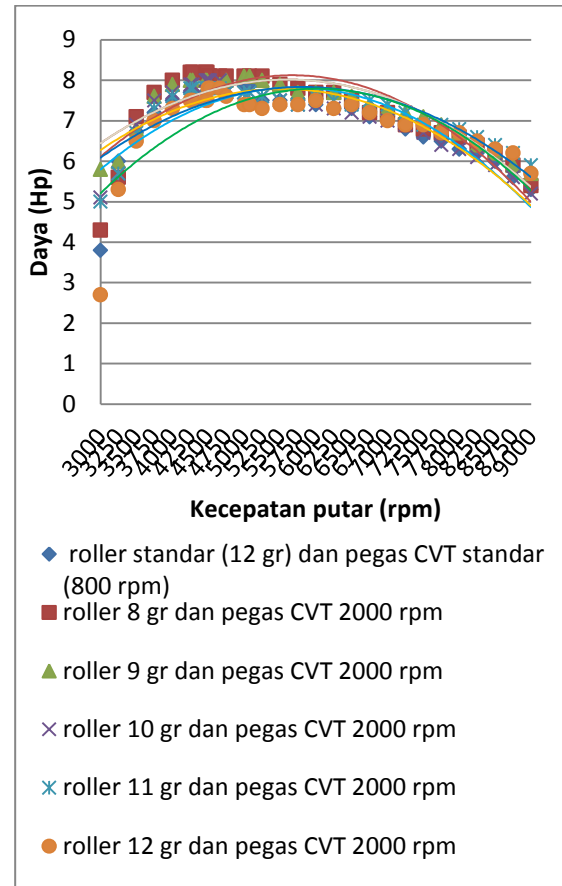
METODE PENGUJIAN

Metode *throttle* spontan adalah *throttle* motor ditahan secara spontan mulai dari 3000 rpm sampai 9000 rpm. Tahapan dalam *throttle* spontan ini pertama-tama mesin dihidupkan, kemudian *throttle* ditahan pada 3000 rpm setelah stabil pada 3000 rpm baru *throttle* diputar secara spontan sampai 9000 rpm. Hasil pengujian dari metode ini adalah daya dan torsi yang dihasilkan dari *dynotest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

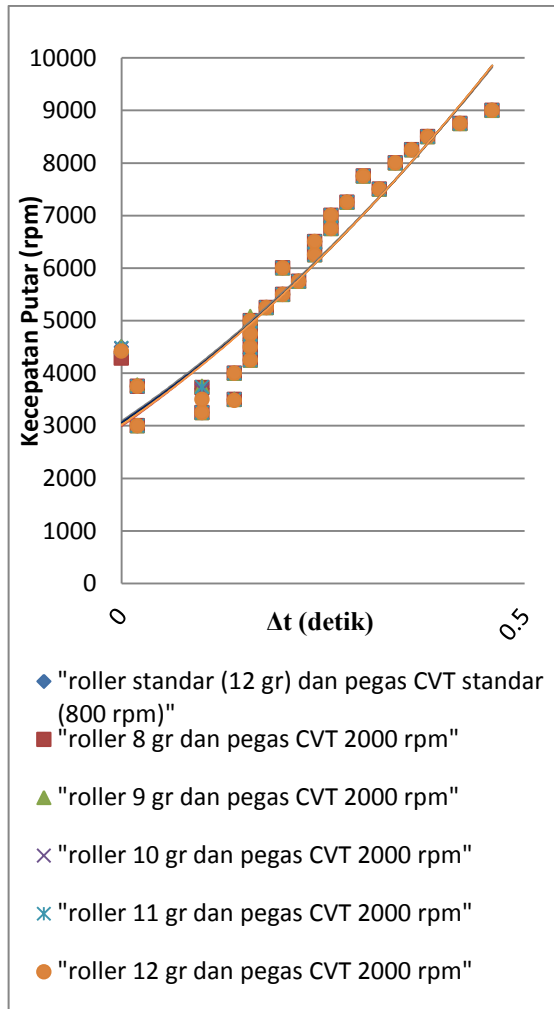


Pada penelitian ini terjadi perubahan Torsi pada variasi *roller* standar, 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram, 12,gram. Maka Torsi tertinggi yang dihasilkan oleh *roller* 8 gram yaitu sebesar 14,79 (N.m). Sedangkan pada *roller* standar dengan perubahan Torsi yang dihasilkan yaitu hanya sebesar 13,72 (N.m). Hal tersebut disebabkan *roller* 8 gram memiliki berat yg lebih ringan apabila dibandingkan dengan *roller* standar yang lebih berat sehingga *roller* lebih mudah terlempar untuk menekan *movable drive face* dengan Torsi tekanannya yang lebih rendah antara *movable drive face* dengan *V-belt* sehingga lebih lambat untuk mengembang. Sedangkan *roller* standar lebih berat sehingga *roller* akan bergerak lebih kuat untuk menekan *movable drive face*



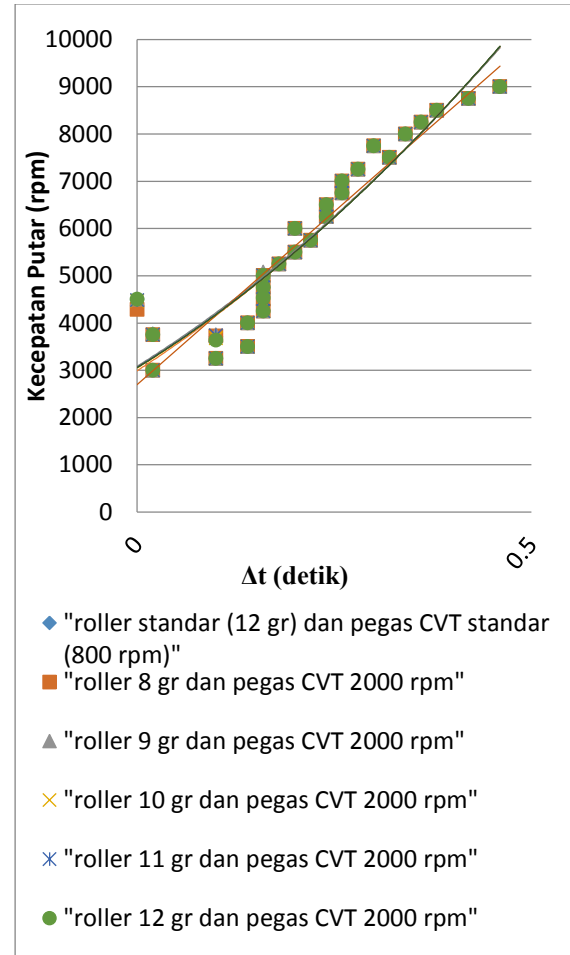
Pada penelitian ini terjadi perubahan Daya pada variasi *roller* standar, 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram, 12,gram. Maka Daya tertinggi yang dihasilkan oleh *roller* 8 gram yaitu sebesar 8,2 (Hp). Sedangkan pada *roller* standar dengan perubahan Daya yang dihasilkan yaitu hanya sebesar 7,9 (Hp). Hal tersebut disebabkan *roller* 8 gram memiliki berat yg lebih ringan apabila dibandingkan dengan *roller* standar yang lebih berat sehingga *roller* lebih mudah terlempar untuk menekan *movable drive face* dengan cepat, dan tidak terjadi slip antara *movable drive*

face dengan *V-belt*. Sedangkan *roller* standar lebih berat sehingga *roller* akan bergerak secara perlahan dan lebih lambat untuk menekan *movable drive face*.

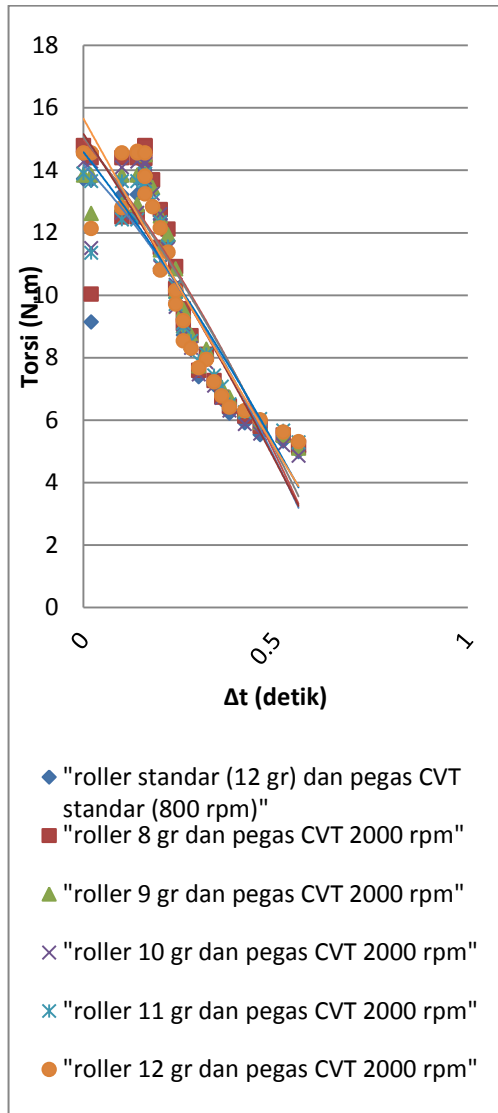


Pada grafik diatas menunjukkan grafik perbandingan kecepatan putar torsi (rpm) dengan Δt (detik) didapat akselerasi tercepat dengan menggunakan *roller* 12 gram dan menghasilkan kecepatan putar tertinggi sebesar 3478 rpm dengan waktu yang dihasilkan sebesar 0,14 detik. Hal

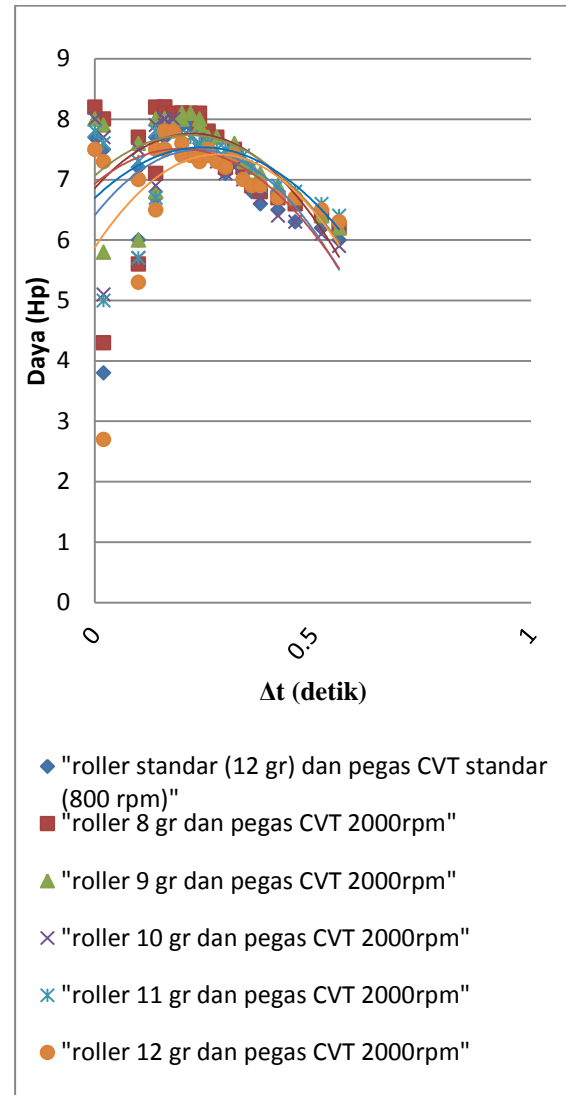
tersebut dikarenakan berat *roller* lebih berat dan pegas CVT kekerasannya lebih besar.



Pada grafik diatas menunjukkan grafik perbandingan kecepatan putar daya (rpm) dengan Δt (detik) didapat akselerasi tercepat dengan menggunakan *roller* 8 gram dan menghasilkan kecepatan putar tertinggi sebesar 4282 rpm dengan waktu yang dihasilkan sebesar 0 detik. Hal tersebut dikarenakan kondisi *roller* yang lebih ringan dan pegas CVT kekerasannya lebih besar.



Pada grafik diatas menunjukkan bahwa grafik perbandingan akselerasi torsi (N.m) dengan Δt (detik) dihasilkan torsi tertinggi sebesar 14,79 (N.m) dengan menggunakan *roller* 8 gram dan waktu yang dihasilkan sebesar 0,16 detik. Hal tersebut dikarenakan berat *roller* yang lebih ringan dan pegas CVT dengan kekerasan yang besar.



Pada grafik diatas menunjukkan bahwa grafik perbandingan akselerasi daya (Hp) dengan Δt (detik) dihasilkan torsi tertinggi sebesar 8,2 (Hp) dengan menggunakan *roller* 8 gram dan waktu yang dihasilkan sebesar 0,16 detik. Hal tersebut dikarenakan berat *roller* yang lebih ringan dan pegas CVT dengan kekerasan yang besar.

KESIMPULAN

Dengan mengkaji kegiatan hasil penelitian yang meliputi proses penelitian, pengambilan data dan hasil perhitungan secara keseluruhan, maka terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penggunaan *roller* 12 gram (standar) dengan penggunaan pegas CVT 800 rpm (standar). Hasil torsi didapat pada 13,72 (N.m) pada kecepatan putar 3702 rpm. Hasil daya didapat pada 7,9 (Hp) pada kecepatan putar 4661 rpm. Hasil akselerasi kecepatan putar torsi pada waktu 0,1 detik pada kecepatan putar 3702 rpm. Hasil akselerasi kecepatan putar daya pada waktu 0,16 detik pada kecepatan putar 4661 rpm. Hasil akselerasi torsi didapat 13,72 (N.m) pada waktu 0,14 detik. Dan hasil akselerasi daya didapat 7,9 (Hp) pada waktu 0,18 detik.
2. Hasil tertinggi pengujian torsi sebesar 14,79 (N.m) pada kecepatan putar 3722 rpm didapat pada penggunaan *roller* 8 gram dan pegas CVT 2000 rpm. Hasil tertinggi pengujian daya sebesar 8,2 (Hp) pada

kecepatan putar 4282 rpm didapat pada penggunaan *roller* 8 gram dan pegas CVT 2000 rpm. Hasil tercepat pengujian akselerasi kecepatan putar torsi didapat pada *roller* 12 gram dan pegas CVT 2000 rpm dengan waktu 0,14 detik pada kecepatan putar 3478 rpm. Hasil tercepat pengujian akselerasi kecepatan putar daya didapat pada *roller* 8 gram dan pegas CVT 2000 rpm dengan selisih waktu yang sama pada kecepatan putar 4282 rpm. Hasil tertinggi pengujian akselerasi torsi didapat pada *roller* 8 gram dan pegas CVT 2000 rpm sebesar 14,79 (N.m) pada waktu 0,16 detik dengan kecepatan putar 3722 rpm. Dan hasil tertinggi pengujian akselerasi daya didapat pada *roller* 8 gram dan pegas CVT 2000 rpm sebesar 8,2 (Hp) pada waktu 0,16 detik dengan kecepatan putar 4282 rpm

DAFTAR PUSTAKA

- Pujiyanto, Eko. 2014. "Pengaruh Berat Roller 8 gram, 10 gram, dan 12 gram Terhadap Kinerja Motor 4 Langkah 113 cc" Yogyakarta: Jurusan Teknik Mesin UMY.
- Al farobi, Achmad. 2013. "Pengaruh Penggunaan Jenis Pemberat (*roller*) Terhadap Peforma Mesin Yamaha Mio Soul Tahun 2010". *Jurnal Teknik Mesin volume)2 nomer 02 jurusan teknik mesin UNS*, hal 1-7.
- Arismumandar, Wiranto. 2002. "Pengaruh Pemakaian Pegas *Sliding Sheave* Terhadap *Peformance* Motor Honda Beat 2011". *Jurnal Teknik Mesin volume 02 nomor 01 jurusan teknik mesin UNS*, hal 126-131.
- Jama, jalius. Dkk. 2008. "Teknik Sepeda Motor Jilid 1 Untuk SMK". Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Jama, jalius. Dkk 2008. "Teknik Sepeda Motor Jilid 3 Untuk SMK". Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan"
- Komaladewi, Sri. dkk. 2010. "Tinjauan Kinerja Traksi Sistem Transmisi Otomatik (CVT) Pada Speda Motor Degan Variasi Konstanta Pegas *Sliding Sheave* dan berat *roller* Sentrifugal". Bali: Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana.
- Budiana P, Made Dwi. Dkk. 2008. "Variasi Berat *Roller* Sentrifugal Pada *Countinually Variabel Transmision* (CVT) Terhadap Kinerja Traksi Speda Motor". Bali Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin Cakram Vol. 2 No. 2, (97-102)*
- Dharma, Gilang Apriliyan. 2013. "Pengaruh Pemakaian pegas *Sliding Sheave* Terhadap *Performance* Motor Honda Beat 2011". *Jurnal Teknik Mesin volume 02 nomor 01 jurusan teknik mesin UNS*, hal 126-131.