



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

**ANALISIS TERHADAP VARIASI PEGAS
SLIDING SHEAVE PADA TORSI, DAYA DAN
AKSELERASI AWAL MOTOR *MATIC TYPE 4*
LANGKAH OHC 108 CC**

SKRIPSI

Disusun Untuk Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata-1 Sarjana Teknik

FACHMY APRIDIO TEGAR HEVYANTO
1203035014

F A K U L T A S T E K N I K
P R O G R A M S T U D I T E K N I K M E S I N
F E B R U A R I - 2 0 1 9

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya, yang membuat pernyataan;

Nama : Fachmy Apridio Tegar Hevyanto
NIM : 1203035014
Judul skripsi : ANALISIS TERHADAP VARIASI PEGAS *SLIDING*
SHEAVE PADA TORSI, DAYA DAN AKSELERASI
AWAL MOTOR MATIC TYPE 4 LANGKAH
OHC 108CC

Menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi mana pun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, KECUALI yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Jakarta,

2 Februari 2019



Fachmy Apridio Tegar H

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS TERHADAP VARIASI PEGAS *SLIDING SHEAVE* PADA TORSI, DAYA DAN
AKSELERASI AWAL MOTOR *MATIC TYPE 4 LANGKAH OHC 108CC*

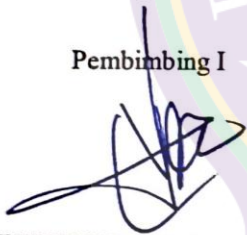
SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana
Teknik Mesin

Oleh:
Fachmy Apridio Tegar Hevyanto
1203035014

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik UHAMKA
Tanggal, 2 Februari 2019

Pembimbing I



Agus Fikri, S.T., M.M.

Pembimbing II



Pancatvatva Hesti Gunawan, S.T., M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin



Delvis Agusman, S.T., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS TERHADAP VARIASI PEGAS *SLIDING SHEAVE* PADA TORSI, DAYA DAN
AKSELERASI AWAL MOTOR *MATIC TYPE 4* LANGKAH OHC 108CC

SKRIPSI

Oleh:
Fachmy Apridio Tegar Hevyanto
1203035014

Telah selesai melaksanakan Sidang Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik UHAMKA
Tanggal, 15 Februari 2019

Pembimbing I :
(Agus Fikri, S.T., M.M.)

Pembimbing II :
(Pancatatva Hesti Gunawan, S.T., M.T.)

Penguji I :
(Dr. Dan Mugisidi, M.T.)

Penguji II :
(Drs. M. Yusuf D. MM., M.T.)

Mengesahkan,
Dekan,
Fakultas Teknik UHAMKA
.....
Dr. Sugema, S.T., M.Kom.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Mesin
.....
Delvis Agusman, S.T., M.Sc

...

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan limpahan hidayah-Nya sehingga penelitian dan penulisan ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Penulisan Skripsi ini disusun berdasarkan hasil dari pelaksanaan penelitian yang telah selesai dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata-1 di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan sarjana Strata-1.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya diberikan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan syafaat dan manfaatnya untuk dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberi dukungan sepenuhnya yang terbaik sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.
3. Bapak Agus Fikri, S.T.,M.M. sebagai pembimbing 1 sekaligus pembimbing akademik dan Bapak Pancatatva Hesti Gunawan, S.T.,M.T. sebagai pembimbing 2 dan Bapak Delvis Agusman, S.T.,M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin UHAMKA yang telah membimbing dari mulai penelitian hingga akhir penulisan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Teman-teman Teknik UHAMKA khususnya Teknik Mesin angkatan 2012 yang selalu mengingatkan dan mensupport saya dalam pengerjaan skripsi ini.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini memang tidak terlepas dari kesalahan baik penulisan, susunan kata, maupun data yang disajikan. Oleh karena itu, mohon kritik dan saran yang membangun untuk kelengkapan dan kesempurnaan skripsi ini sendiri.

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka (UHAMKA), saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fachmy Apridio Tegar Hevyanto
NIM : 1203035014
Program Studi : Teknik Mesin

Menyetujui, memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*non-exclusive royalty free right*) kepada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka (UHAMKA) atas karya ilmiah saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) yang berjudul:

ANALISIS TERHADAP VARIASI PEGAS *SLIDING SHEAVE* PADA TORSI, DAYA DAN AKSELERASI AWAL MOTOR *MATIC TYPE 4* LANGKAH OHC 108 CC

Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Jakarta, 2 Februari 2019



Fachmy Apridio Tegar H

ABSTRAK

ANALISIS TERHADAP VARIASI PEGAS *SLIDING SHEAVE* PADA TORSI, DAYA DAN AKSELERASI AWAL MOTOR *MATIC TYPE 4 LANGKAH OHC 108CC*

Fachmy Apridio Tegar Hevyanto

Sepeda motor matic menggunakan sistem transmisi otomatis yang disebut dengan CVT (*Continuously Variable Transmission*). Perbedaan dasar cvt dibandingkan dengan pemindah tenaga lain adalah cara meneruskan torsi atau daya dari mesin ke roda. Kebutuhan masyarakat akan kendaraan bermotor yang bertenaga membuat munculnya ide-ide baru seperti penggunaan pegas *sliding sheave racing* yang diharapkan mampu meningkatkan tenaga mesin. Namun penggantian pegas *sliding sheave* yang tidak diperhitungkan dengan baik dapat mempengaruhi penurunan tenaga mesin. Metode yang digunakan adalah metode penelitian eksperimental. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil perbedaan antara dua perlakuan berbeda pada satu objek yang sama, yakni perlakuan pertama menggunakan pegas *sliding sheave* standar dan perlakuan kedua menggunakan pegas *sliding sheave racing*. Oleh sebab itu penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan menggunakan *dynotest*. Untuk mengetahui besarnya torsi, daya dan akselerasi awal pada sepeda motor matic menggunakan pegas *sliding sheave racing*. Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa, hasil torsi, daya dan akselerasi awal sepeda motor matic dengan menggunakan pegas *sliding sheave* standar menghasilkan rata-rata torsi, daya dan akselerasi awal sebesar 11,4 ftlb (15,45 Nm), 5,8 HP dan 0,4 m/s². Dan hasil yang didapat saat menggunakan pegas *sliding sheave racing* variasi 1 (3,78 N/m) sebesar 11,2 ftlb (15,18 Nm), 6,4 HP dan 0,3 m/s². Sedangkan hasil dari penelitian pegas *sliding sheave racing* variasi 2 (3,57 N/m) sebesar 11,5 ftlb, 6,5 HP dan 0,2 m/s². Pegas uji terbaik adalah pegas *sliding sheave racing* variasi 2 (3,57 N/m), karena terjadi peningkatan torsi, daya maupun akselerasi disetiap putaran mesin.

Kata kunci: cvt; pegas *sliding sheave*; torsi; daya; akselerasi awal;

ABSTRACT

ANALYSIS OF VARIATION INFLUENCE A SLIDING SHEAVE SPRING AGAINST TORQUE, POWER AND INITIAL ACCELERATION ON A MOTORCYCLE MATIC 4 STEP TYPE 108CC OHC

Fachmy Apridio Tegar Hevyanto

In the matic motorcycle automatic transmission system using called CVT (Continuously Variable Transmission). CVT basic system compared with other energy transfer is the way forward torque or power from the engine to the wheels. Needs of the community-powered motor vehicles will make the emergence of new ideas such as the use of spring-loaded sliding sheave racing which are expected to increase the power of the engine. However the replacement spring-loaded sliding sheave are properly not counted could affect the decline in power of the machine. The methods used in experimental research methods. This research was conducted to find out the differences between two different treatment at one of the same object, that's the first treatment using a spring-loaded sliding sheave standard and the second treatment using a spring-loaded sliding sheave racing. Therefore this research uses experimental research methods. To know the magnitude of torque, power and initial acceleration on the matic motorcycle using the spring-loaded sliding sheave racing. Based on the result of the analysis of the research data it can be concluded that the results, matic motorcycle torque, power and initial acceleration by using spring-loaded sliding sheave standard generate an average torque, power and initial acceleration as big as 11,4 ftlb (15,45 Nm), 5,8 HP and 0,4 m/s². And result by using spring-loaded sliding sheave racing variation 1 (3,78 N/m) as big as 11,2 ftlb (15,18 Nm), 6,4 HP and 0,3 m/s². While the result of spring-loaded sliding sheave racing variation 2 (3,57 N/m) is 11,5 ftlb, 6,5 HP and 0,2 m/s². The best test of the spring is a spring sliding sheave racing variation 2 (3,57 N/m), due to a increase in torque, power and initial acceleration at each rotation of the engine.

Keywords: cvt;sliding sheave spring;torque;power;initial accelerate;

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Bagi Penulis	3
1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa	3
1.5.3 Manfaat Bagi Institusi (Dunia Akademis).....	3
1.5.4 Manfaat Bagi Masyarakat	3
BAB 2. LANDASAN TEORI	4
2.1 CVT (<i>Continuously Variable Transmission</i>).....	4

2.1.1 Kelebihan Sistem CVT.....	5
2.1.2 Komponen CVT sepeda Motor.....	6
2.1.3 Motor Bakar.....	10
2.2 Pegas.....	10
2.2.1 Analisa Gaya Pada Driven Pulley akibat tekanan pegas.....	11
2.2.2 Energi Potensial Pada Pegas.....	11
2.2.3 Contoh dan Aplikasi Gaya Pegas Sehari-hari.....	12
2.3 Hubungan Antara Torsi, Daya dan Bahan Bakar.....	12
2.3.1 Tegangan Geser Torsional.....	13
2.3.2 Daya Motor.....	14
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Desain Penelitian.....	16
3.3 Alat dan Bahan.....	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	18
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	20
3.6 Metode Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Temuan dan Penelitian.....	22
4.1.1 Pengujian Pegas Sliding Sheave Standar (3,97 N/m).....	22
4.1.2 Pengujian Pegas Sliding Sheave Variasi 1 (3,78 N/m).....	24
4.1.3 Pengujian Pegas Sliding Sheave Variasi 2 (3,57 N/m).....	26
4.2 Pembahasan.....	27
4.2.1 Torsi (Torque).....	27

4.2.2 Daya (Power).....	29
4.2.3 Akselerasi Awal (initial acceleration).....	30
BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Simpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR ACUAN	33
LAMPIRAN	35

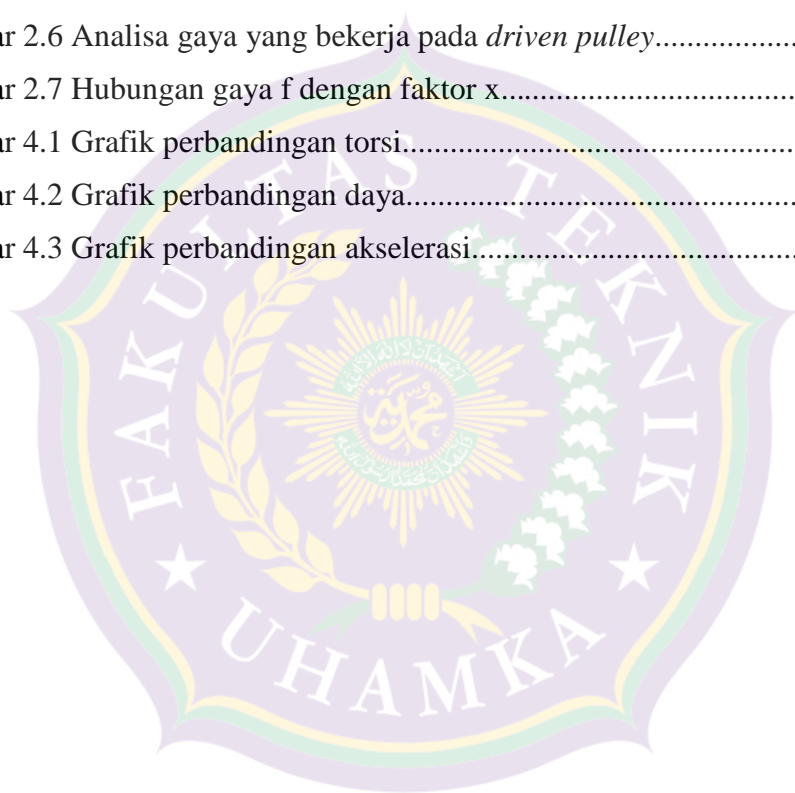


DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Spesifikasi kendaraan.....	17
Tabel 3.2	Metode Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	21
Tabel 4.1	Hasil pengujian torsi pegas standar (3,97 N/m).....	22
Tabel 4.2	Hasil pengujian daya pegas standar (3,97 N/m).....	23
Tabel 4.3	Hasil pengujian Akselerasi Awal pegas standar (3,97 N/m).....	24
Tabel 4.4	Hasil pengujian torsi pegas variasi 1 (3,78 N/m).....	24
Tabel 4.5	Hasil pengujian daya pegas variasi 1 (3,78 N/m).....	25
Tabel 4.6	Hasil pengujian akselerasi awal pegas variasi 1 (3,78 N/m).....	25
Tabel 4.7	Hasil pengujian torsi pegas variasi 2 (3,57 N/m).....	26
Tabel 4.8	Hasil pengujian daya pegas variasi 2 (3,57 N/m).....	26
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Akselerasi Awal pegas variasi 2 (3,57 N/m).....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konstruksi sistem CVT.....	4
Gambar 2.2 Komponen puli primer.....	6
Gambar 2.3 Komponen puli sekunder.....	7
Gambar 2.4 <i>V-belt</i>	9
Gambar 2.5 Gigi reduksi.....	9
Gambar 2.6 Analisa gaya yang bekerja pada <i>driven pulley</i>	11
Gambar 2.7 Hubungan gaya f dengan faktor x	12
Gambar 4.1 Grafik perbandingan torsi.....	27
Gambar 4.2 Grafik perbandingan daya.....	29
Gambar 4.3 Grafik perbandingan akselerasi.....	30



DAFTAR NOTASI

Tabel Daftar Notasi

No	Simbol	Keterangan	Satuan
1.	F_r	Gaya sentrifugal	N
2.	Δx	Pertambahan panjang	M
3.	m	Massa	Kg
4.	R	Jari-jari	M
5.	a_r	Percepatan tangensial	m/s
6.	K	Konstanta pegas	N/m
7.	F_{pegas}	Gaya pegas	N
8.	X_1	Panjang awal	M
9.	X_0	Panjang akhir	M
10.	F_d	Gaya axial pada sleading sheave	N
11.	c	Jari-jari poros pada permukaan luar	M
12.	A	Luas piston dalam m^2	M
13.	A_c	akselerasi	m/s^2
14.	ω	Kecepatan sudut masukan	rad/s
15.	T_{max}	Torsi maksimum	FtLb
16.	P	Daya	HP
17.	T	Torsi	FtLb
18.	n	Putaran mesin	Rpm
19.	F	Gaya penyeimbang yang diberikan	N
20.	b	Jarak lengan torsi	M

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alat dan Bahan.....	42
Lampiran 2 Proses Pengujian <i>Dynotest</i>	43
Lampiran 3 Laporan grafik Pengujian	44



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Motor *matic* merupakan sepeda motor yang menggunakan sistem transmisi otomatis sehingga sangat mudah untuk dikendarai. Mengingat kebutuhan yang terus meningkat, para produsen sepeda motor kini berlomba-lomba memproduksi sepeda motor baru dengan berbagai keunggulan baik dari segi desain maupun keunggulan teknologinya. Produsen sepeda motor mengembangkan komponen-komponen sepeda motor demi tercapainya efisiensi dan kualitas yang baik. Akhir-akhir ini sepeda motor khususnya sepeda motor berjenis *scooter matic* sedang digemari oleh masyarakat. Sepeda motor jenis ini sangat mudah untuk dipakai sebagai sarana transportasi sehari-hari maupun kendaraan modifikasi.

Banyak dari pengguna motor *matic* yang mengeluh karena tarikan gas terasa berat di awal yang tentunya tidak menguntungkan apabila kendaraan digunakan pada jalanan yang sering terkena macet. Dengan transmisi otomatis atau *Continuously Variable Transmission* (CVT) atau yang biasa disebut *matic* merupakan teknologi perpindahan tenaga dengan menggunakan dua *pulley* yang dihubungkan dengan sebuah *V-belt*.

Massa *roller* sentrifugal dan konstanta pegas sangat berpengaruh terhadap perubahan rasio transmisi dari perbandingan diameter *pulley* primer dan *pulley* sekunder, dimana rasio transmisi salah satu parameter yang mempengaruhi kinerja traksi. Dengan melakukan variasi konstanta yang berbeda pada pegas *sliding sheave* (pegas standar 3,97 N/m, pegas 3,78 N/m, dan pegas 3,57 N/m), diharapkan pada saat *start*, hasil pembakaran dapat langsung disalurkan ke gigi transmisi, performa yang dihasilkan akan berbeda karena gaya tekan dari tiap pegas *sliding sheave* berbeda dengan pegas standar.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka diperlukan pengujian penggunaan variasi pegas *sliding sheave* standar, pegas variasi 1 (3,78 N/m) dan pegas variasi 2 (3,57 N/m) terhadap performa sepeda motor *matic*.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kendaraan yang digunakan adalah sepeda motor *matic* dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Tipe mesin : 4 Langkah, OHC
 - b. Volume langkah : 108cc
 - c. Daya maksimum : 6,25 kW (8,52 PS) / 8.000 rpm
 - d. Torsi maksimum : 8,68 N.m (0,89 kgf.m) / 6.500 rpm
 - e. Kopling otomatis : Otomatis, sentrifugal, tipe kering
 - f. Gigi transmisi : Otomatis, V-matic
 - g. Sistem pengapian : Full transistorized, Baterai
2. Pegas *sliding sheave* yang digunakan dalam penelitian ini adalah pegas standar (3,97 N/m), pegas *racing* variasi 1 (3,78 N/m) dan pegas *racing* variasi 2 (3,57 N/m).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian pegas *sliding sheave* ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pemakaian variasi pegas *sliding sheave* (3,97 N/m, 3,78 N/m, dan 3,57 N/m) terhadap torsi dan daya sepeda motor *matic*.

2. Mengetahui perbandingan akselerasi awal kendaraan yang dihasilkan oleh variasi pegas *sliding sheave* berdasarkan penggunaan variasi pegas yang sudah ditentukan, yaitu pegas 3,97 N/m, 3,78 N/m, dan 3,57 N/m.

1.5 Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat bagi Penulis

1. Penulis dapat mengetahui perbandingan torsi, daya dan akselerasi awal yang dihasilkan dari tiap variasi pegas *sliding sheave*.
2. Memperluas wawasan tentang dunia otomotif terutama pada sistem CVT (*Continuously Variable Transmission*) sepeda motor *matic*.

1.5.2 Manfaat bagi Mahasiswa

1. Mendapatkan pengetahuan lebih terhadap pengaruh variasi pegas *sliding sheave*.
2. Sebagai bahan perbandingan bagi penelitian sejenis di masa yang akan datang.

1.5.3 Manfaat bagi Institusi (Dunia Akademis)

1. Mendapatkan ilmu pengetahuan tentang variasi pegas *sliding sheave*.
2. Mengetahui lebih cara kerja CVT (*Continuously Variable Transmission*).

1.5.4 Manfaat bagi masyarakat

1. Masyarakat dapat mengetahui pengaruh variasi pegas *sliding sheave*.
2. Masyarakat dapat mengetahui penggunaan variasi pegas *sliding sheave* yang cocok untuk menunjang performa sepeda motor *matic*.

DAFTAR ACUAN

- Suyanto, Wardan. (1989). *Teori Motor Bensin*. Jakarta :Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Arends dan H. Berenschot. (1980). *Motor Bensin*. Jakarta. Erlangga.
- Soenarta, Nakoela dan Sochi Furuhama. (1995). *Motor Serba Guna*. Jakarta. Pradnya Paramita.
- Raharjo, Winarno Dwi dan Karnowo. (2008). *Mesin Konversi Energi*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Wardoyo, “*Pengaruh Modifikasi Lubang Inlet Outlet Dan Silinder head Terhadap Kenaikan Putaran Dan Daya Pada Mesin Bensin Dua Lubang Satu Silinder Untuk Sepeda Motor,*” *Jurnal Angkasa* Vol.5, nomer 1, hal. 75-82, 2013.
- Rohman, Arif. (2015). *Porting Saluran Masuk Bahan Bakar Megapro 160cc*. Yogyakarta: Universitas Muhamadiyah Yogyakarta.
- Sudaryanto. (2011). *Sakti Pemeliharaan Transmisi*. CV. Bina Pustaka: Bogor.
- PT. ASTRA HONDA MOTOR. (2008). *Manual Book Honda Beat*. Jakarta.
- Vivi Eka Oktavia, dkk. (2015). *Tetapan Pegas*. *Jurnal. Studi MIPA UNESA*. Surabaya.
- Sameh Bdran, dkk. (2012) *IACSIT. International journal of engineering and Technology*. Vol. 4, No. 4. August.
- Subandrio. (2009). *Merawat Dan Memperbaiki Sepeda Motor Matic*. Jakarta: Kwan Pustaka.
- Barzan Setiawan, dkk. *Pengaruh Penggunaan Pegas Sliding Sheave Racing Terhadap Daya dan Torsi Pada Sepeda Motor*. Padang.

Warso, dkk. (2018). *Analisis Pengaruh Variasi Jenis Primary Sheave Weight CVT Dan Pemakaian Variasi Pegas Sliding sheave Terhadap Torsi Dan Daya Pada Mesin Sepeda Motor ESP 150CC*. Jakarta: Edisi 10 No. 1.

Irvan Ilmy dan I Nyoman Sutantra. (2018). Pengaruh Variasi Konstanta Pegas dan Massa Roller CVT Terhadap Performa Honda Vario 150 CC. Surabaya: Jurnal Teknik ITS Vol. 7, No. 1.

