

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI BOBOT *ROLLER WEIGHT CVT*
TERHADAP AKSELERASI SEPEDA MOTOR HONDA VARIO**

150



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh :

Arya Firmansyah

5315162259

Pendidikan Vokasional Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Jakarta

2022

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI I

Judul : Pengaruh Variasi Bobot *Roller Weight CVT* Terhadap
Akselerasi Sepeda Motor Honda Vario 150
Penyusun : Arya Firmansyah
NIM : 5315162259
Pembimbing I : Dr. Riyadi, M.T.
Pembimbing II : Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T.
Tanggal Ujian : 18 Agustus 2022

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dr. Riyadi, M.T.**

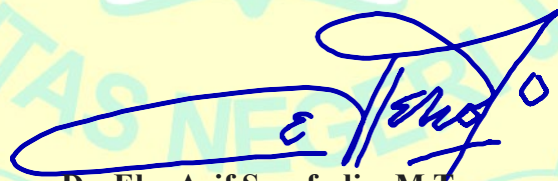
NIP. 196304201992031002

**Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T.**

NIP. 197604222006041001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

**Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T.**

NIP. 198310132008121002


LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI II

Judul : Pengaruh Variasi Bobot *Roller Weight CVT* Terhadap
Akselerasi Sepeda Motor Honda Vario 150

Nama Mahasiswa : Arya Firmansyah

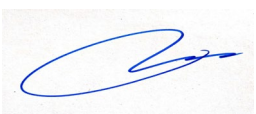


NIM : 5315162259

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Dr. Riyadi, M.T.</u> NIP : 196304201992031002 (Dosen Pembimbing I)		27/8/22

<u>Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T.</u> NIP : 197604222006041001 (Dosen Pembimbing II)		20 Agustus 2022
--	--	-----------------


PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Dr. Priyono, M.Pd</u> NIP : 195806061985031002 (Ketua)		23 Agustus 2022
<u>Ahmad Kholil, M.T.</u> NIP : 197908312005011001 (Sekretaris)		22 Agustus 2022
<u>Imam Mahir, M.Pd.</u> NIP : 198404182009121002 (Dosen Ahli)		23 Agustus 2022

Tanggal Lulus : 18 Agustus 2022

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin


Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T.
NIP. 198310132008121002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ARYA FIRMANSYAH
NIM : 5315162259
Fakultas/Prodi : TEKNIK/PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
Alamat email : arfirman20@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH VARIASI BOBOT *ROLLER WEIGHT CVT* TERHADAP AKSELERASI
SEPEDA MOTOR HONDA VARIO 150

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Agustus 2022

Penulis

(ARYA FIRMANSYAH)

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Permyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 25 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Arya Firmansyah

NIM. 5315162259

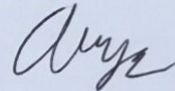
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis berkesempatan untuk menyelesaikan penelitian yang berjudul “PENGARUH VARIASI BOBOT *ROLLER WEIGHT CVT* TERHADAP AKSELERASI SEPEDA MOTOR HONDA VARIO 150”. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan secara moril maupun materil.
3. Bapak Dr. Riyadi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam penelitian ini.
4. Bapak Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam penelitian ini.
5. Bapak Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T. selaku Kepala Prodi Pendidikan Teknik Mesin.
6. Bapak Triyono, M.Eng. selaku Pembimbing Akademik kelas S1-A 2016.
7. Seluruh dosen, staff tata usaha dan karyawan jurusan.
8. Sahabat saya Guruh Muharrom Muslim yang selalu memberikan bantuan berupa tenaga dan pikiran selama proses penelitian ini berlangsung.
9. Sahabat saya Dios yang memberikan bantuan berupa tenaga dan pikiran selama proses pengambilan data berlangsung.
10. Sahabat saya Syaifudin Nurrahmat yang memberikan bantuan berupa tenaga dan pikiran selama proses pengambilan data berlangsung.
11. Teman-teman Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta yang saling memberi semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
12. Dan seluruh pihak lain yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian serta dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan terbuka penulis menerima saran dan kritik dari pembaca, agar dapat menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi diri penulis sendiri dan manfaat untuk semua orang.

Jakarta, 25 Agustus 2022



Arya Firmansyah

NIM. 5315162259

ABSTRAK

Sepeda motor matic Honda Vario 150 memiliki beberapa kelemahan, namun salah satu kelemahan yang sering terjadi adalah akselerasi sepeda motor yang lambat dari rpm rendah ke menengah. Dan sistem transmisi *CVT* merupakan salah satu yang berpengaruh terhadap akselerasi sepeda motor yang lambat dari rpm rendah ke menengah. Tujuan dari penelitian ini menganalisis hasil pengujian penggunaan *roller weight weight* dengan bobot *Standard* (18 gram), 16 mix *Standard*, dan 16 gram untuk mendapatkan nilai akselerasi terbaik pada sepeda motor matic Honda Vario 150. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen dengan menggunakan dua metode penelitian. Metode penelitian pertama yaitu pengujian dengan *Dynamometer* untuk mendapatkan data daya kuda, torsi, dan rpm. Untuk metode penelitian kedua yaitu pengukuran akselerasi dengan *software LoggerPro* untuk mendapatkan data akselerasi. *Roller weight Standard* (18 gram) menjadi *roller weight* dengan akselerasi tercepat pada sepeda motor Honda Vario 150. Hal ini dibuktikan dengan akselerasi rata-rata sebesar $2,98 \text{ m/s}^2$. Sedangkan *roller weight* 16 mix *Standard* (18 gram) dan 16 gram mengalami penurunan akselerasi. Untuk *roller weight* 16 mix *Standard* terjadi penurunan akselerasi sebesar 15,44 % dengan akselerasi rata-rata sebesar $2,52 \text{ m/s}^2$. Dan pada *roller weight* 16 gram terjadi penurunan akselerasi sebesar 28,86 % dengan akselerasi rata-rata sebesar $2,12 \text{ m/s}^2$.

Kata Kunci : *CVT, Daya, Torsi, Akselerasi, Roller weight, LoggerPro.*

ABSTRACT

Honda Vario 150 automatic motorcycle has a number of problem , however wrong one frequent weakness occur is acceleration slow motorbike from low rpm to medium . and system transmission *CVT* is wrong influential one to acceleration slow motorbike from low rpm to medium . Destination from study this analyze results testing use *roller weight weight* with weight *Standard* (18 grams) , 16 mix *Standard* , and 16 grams for get score acceleration best on Honda Vario 150 automatic motorcycle . Method research used is method study experiment with use two method research . Method study first that is testing with *Dynamometer* for get power data horsepower , torque, and rpm. For method study second that is measurement acceleration with *LoggerPro software* for get acceleration data . *Roller weight Standard* (18 grams) to *roller weight* with acceleration fastest on Honda Vario 150 motorcycle . This is proven with average acceleration of 2.98 m/s^2 . While *the roller weight* 16 mix *Standard* (18 grams) and 16 grams experienced drop acceleration . For *roller weight* 16 mix *Standard* occur drop acceleration of 15,44 % with average acceleration of 2.52 m/s^2 . And on the 16 gram *roller weight* it happens drop acceleration of 28.86 % with average acceleration of 2.12 m/s^2 .

Keywords : *CVT, Power , Torque, Acceleration , Roller weight, LoggerPro*

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	viii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	5
KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.1.1 Pengertian Sistem Transmisi Otomatis <i>CVT (Continously Variable Transmission)</i>	5
2.1.2 Komponen – komponen Sistem Transmisi Otomatis <i>CVT (Continously Variable Transmission)</i>	6
2.1.3 Prinsip Kerja Sistem Transmisi Otomatis <i>CVT (Continously Variable Transmission)</i>	15
2.1.4 Pengertian dan Prinsip Kerja <i>Roller weight Weight</i> Sistem <i>CVT</i>	19
2.1.5 Pengertian Akselerasi.....	20
2.1.6 Daya Mesin.....	21
2.2 Konsep Penelitian.....	22
2.3 Prosedur Penelitian.....	23
2.4 Metode dan Proses Penelitian.....	24
2.4.1 Metode Penelitian Eksperimen.....	24

2.4.2 Pengujian Dengan <i>Dynotest</i>	25
2.4.3 Pengukuran Percepatan (Akselerasi) Dengan <i>Software LoggerPro</i>	25
2.5 Hasil Penelitian Relevan	27
2.6 Kerangka Berpikir.....	29
BAB III	30
METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.2.1 Alat Penelitian.....	30
3.2.2 Bahan Penelitian	31
3.3 Diagram Alir.....	32
3.4 Teknik dan Proses Pengumpulan Data.....	33
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.4.2 Proses Pengumpulan Data.....	33
3.4.3 Teknik Pengolahan Data	34
3.5 Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV	36
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	36
4.1.1 Pengujian dengan <i>Dynamometer</i>	36
4.2 Analisis Hasil Penelitian Dan Pembahasan.....	37
4.2.1 Analisis Hasil Pengujian Dengan <i>Dynamometer</i>	37
4.3 Pembahasan.....	44
4.4 Aplikasi Hasil Penelitian	47
BAB V	48
KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48

5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
DAFTAR LAMPIRAN	52

