

SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI SUDUT KEMIRINGAN *DRIVE*
PULLEY CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION (CVT)
TERHADAP DAYA, TORSI DAN AKSELERASI PADA
SEPEDA MOTOR HONDA VARIO 150 CC**



Disusun Oleh :

KENNY DWI PUTRI CASANDRA

1502620107

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN (1)

Judul : Pengaruh Variasi Sudut Kemiringan *Drive pulley*
Continuously Variable Transmission (CVT) Terhadap
Daya, Torsi Dan Akselerasi Pada Sepeda Motor
Honda Vario 150 CC

Nama Mahasiswa : Kenny Dwi Putri Casandra

Nomor Registrasi : 1502620107

Pembimbing I : Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd.

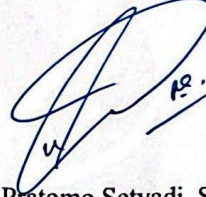
Pembimbing II : Pratomo Setyadi, S.T.,M.T.

Pembimbing I



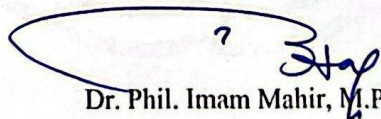
Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd
NIP. 196506161990032001

Pembimbing II



Pratomo Setyadi, S.T.,M.T.
NIP. 1981022220060410

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Negeri Jakarta



Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.
NIP. 198404182009121001

LEMBAR PENGESAHAN (2)

Judul : Pengaruh Variasi Sudut Kemiringan *Drive pulley*
Continuously Variable Transmission (CVT) Terhadap
Daya, Torsi Dan Akselerasi Pada Sepeda Motor
Honda Vario 150 CC

Nama Mahasiswa : Kenny Dwi Putri Casandra

Nomor Registrasi : 1502620107

Tanggal Ujian :

Disetujui oleh,

Pembimbing I,

Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd
NIP. 196506161990032001

Pembimbing II,

Pratomo Setyadi, S.T., M.T.
NIP. 198404182009121001

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi

Ketua Penguji,

Drs. Syaripuddin, M.Pd.

NIP. 196703211999031001

Sekretaris Penguji,

Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.

NIP. 196412021990031002

Dosen Ahli,

Drs. H. Sirojuddin, MT.

NIP. 196010271990031003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Negeri Jakarta

Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.

NIP. 198404182009121001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

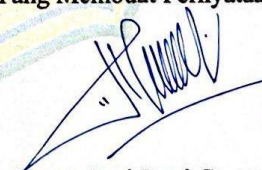
Nama : Kenny Dwi Putri Casandra
No. Registrasi : 1502620107
Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 6 April 2001

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. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran, 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 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Kenny Dwi Putri Casandra

NIM. 1502620107



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
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 : Kenny Dwi Putri Casandra
NIM : 1502620107
Fakultas/Prodi : Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : kennycasandra64@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 SUDUT KEMIRINGAN *DRIVE PULLEY CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION (CVT)* TERHADAP DAYA, TORSI DAN AKSELERASI PADA SEPEDA MOTOR HONDA VARIO 150 CC”

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, 5 Agustus 2025


(Kenny Dwi Putri Casandra)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Sudut Kemiringan *Drive Pulley Continuously Variable Transmission (Cvt)* Terhadap Daya, Torsi Dan Akselerasi Pada Sepeda Motor Honda Vario 150 CC”.

Skripsi merupakan salah satu persyaratan penting yang harus diperoleh oleh setiap mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta untuk menyelesaikan masa studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Dalam proses penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari arahan, bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Phil. Imam Mahir, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I Seminar Proposal dan Skripsi.
3. Pratomo Setyadi, S.T.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing II Seminar Proposal dan Skripsi.
4. Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya.
5. Staff Tata Usaha Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu segala bentuk administrasi yang dibutuhkan.
6. Kedua orang tua penulis Ibu Lilik Nurhayati dan Bapak Suwondo, serta Kakak Ronald Satria dan Risha Nuranita dan juga Razeev Kafeel Syahzane yang selalu mendoakan, memotivasi, dan memberikan dukungan.
7. Teruntuk Bapak Hendarko Ghany Setyawan, yang selalu menemani, membimbing, serta memberi semangat yang luar biasa. Terimakasih karena tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, selalu menjadi garda terdepan saat penulis

membutuhkan bantuan serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis.

8. Sahabat terhebat, terbaik, tersayang, tergoxil, Nabila Fitri Ramadhanti, Nurul Hafifah, Lutfiah Yasmin Maulidina, Tania Earlyansyah, Valent Adnandhiya Awalia, Marsheila Meilani, Titin Dwi Aktafiani, terimakasih telah hadir menghibur hari-hari tersulit dalam proses skripsi saya dan terimakasih telah menjadi *supportsystem* terbaik yang pernah ada, terimakasih telah menjadi sahabat yang selalu ada disaat senang maupun susah, semoga dikemudian hari kita akan sukses bersama.
9. Kepada teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin 2020 atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Dengan penuh kesadaran, penulis mengakui bahwa pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki masih terbatas, sehingga dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran agar dapat dijadikan bahan evaluasi untuk perbaikan kedepan. Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 25 Juli 2025



Kenny Dwi Putri Casandra

NIM. 1502620107

ABSTRAK

Kenny Dwi Putri Casandra. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi sudut kemiringan drive pulley continuously variable transmission (CVT) terhadap daya, torsi dan akselerasi pada sepeda motor honda vario 150 cc. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen (experimental research) dengan menguji tiga variasi sudut kemiringan *drive pulley*: 15° (standar), 13.8°, dan 12°. Pengujian dilakukan menggunakan *dynamometer* pada rentang putaram mesin 4000 – 8500 RPM. Hasil penellitian menunjukan bahwa sudut kemiringan drive pulley secara signifikan mepengaruhi daya, torsi, dan akselerasi. Semakin kecil sudut kemiringan drive pulley, semakin tinggi nilai daya, torsi dan akselerasi yang dihasilkan. Sudut kemiringan 12° menunjukkan hasil paling optimal dengan daya 8.39 kW, torsi 9.26 Nm, dan akselerasi 20.90 m/s untuk mencapai 100 kph. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi modifikasi motor matic yang lebih terarah.

Kata Kunci: Drive pulley, Continuously Variable Transmission, Daya, Torsi, Akselerasi, Honda Vario 150 CC.

ABSTRACT

Kenny Dwi Putri Casandra. *This study aims to investigate the effect of variations in the drive pulley angle of the Continuously Variable Transmission (CVT) on the power, torque, and acceleration of a Honda Vario 150 cc motorcycle. The research method used was experimental research, testing three variations of the drive pulley angle: 15° (standard), 13.8° , and 12° . Testing was conducted using a dynamometer in the engine speed range of 4000 – 8500 RPM. The research results indicate that the drive pulley angle significantly affects power, torque, and acceleration. The smaller the drive pulley angle, the higher the resulting power, torque, and acceleration values. A 12° drive pulley angle showed the most optimal results with 8.39 kW of power, 9.26 Nm of torque, and 20.90 m/s of acceleration to reach 100 kph. This research is expected to serve as a reference for more targeted modifications of automatic motorcycles.*

Keywords: Drive pulley, Continuously Variable Transmission, Power, Torque, Acceleration, Honda Vario 150 CC.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN (1).....	i
LEMBAR PENGESAHAN (2).....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1. Pengertian Motor Bakar	5
2.3 Bagian – Bagian Sistem Transmisi Dan Fungsinya	6
2.3.1. Sistem Pemindah Tenaga.....	6
2.3.2. Transmisi.....	6
2.3.3. Transmisi Manual.....	7
2.3.4. Transmisi Otomatis.....	8
2.3.5. Prinsip Kerja Transmisi Otomatis.....	12
2.3.6. Kelebihan Transmisi Otomatis	14
2.4 <i>Drive pulley CVT</i>	14
2.5 Gaya Sentrifugal.....	15
2.6 Torsi.....	16
2.7 Daya.....	16
2.8 Akselerasi.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	21
3.4 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	22
3.4.1. Studi Literatur.....	22

3.4.2. Observasi.....	22
3.4.3. Prosedur Pengujian.....	22
3.4.4. Teknik Analisa Data.....	24
BAB IV	26
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	26
BAB V.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Konstruksi Transmisi Manual.....	7
Gambar 2.2 Cara Kerja CVT	13
Gambar 2.3 Komponen Sistem CVT.....	14
Gambar 3.1 Variasi Sudut Kemiringan 15°	19
Gambar 3.2 Sudut Kemiringan Drive Pulley 13.8°	20
Gambar 3.3 Sudut Kemiringan Drive Pulley 12°	20
Gambar 3.4 Skema Alat Uji Daya Torsi dan Akselerasi.....	23
Gambar 4.1 Grafik Torsi.....	27
Gambar 4.2 Grafik Daya.....	28
Gambar 4.3 Grafik Akselerasi.....	30
Gambar 4.4 Diagram Torsi Maksimal.....	31
Gambar 4.5 Diagram Daya Maksimal	32
Gambar 4.6 Diagram Akselerasi Maksimum.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Torsi Mesin Vario 150 cc	26
Tabel 4.5 Daya Mesin Vario 150 cc	28
Tabel 4.6 Akselerasi Mesin Vario 150 cc	29

