

**PEMBUATAN SIMULATOR SERTA PEMERIKSAAN *CONTINUOUSLY*
VARIABLE TRANSMISSION (CVT) PADA SEPEDA MOTOR MIO**

TUGAS AKHIR

*Proyek Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

AFDHAL MAHIRRAH

NIM 2018/18074001

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK OTOMOTIF

DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2023

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PEMBUATAN SIMULATOR SERTA PEMERIKSAAN *CONTINUOUSLY*
VARIABLE TRANSMISSION (CVT) PADA SEPEDA MOTOR MIO

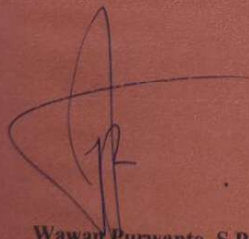
Nama : Afdhal Mahirrah
NIM/BP : 18074001/2018
Program Studi : D3 Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, 30 Januari 2023

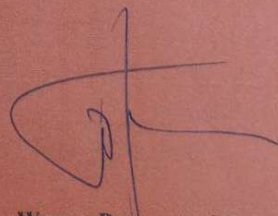
Disetujui Oleh :

Ketua Program Studi
Teknik Otomotif

Pembimbing



Wawan Purwanto, S.Pd, M.T., Ph.D.
NIP. 198409152010121006



Wawan Purwanto, S.Pd, M.T., Ph.D.
NIP. 198409152010121006

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Afdhal Mahirrah

NIM : 18074001/2018

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji

Program Studi D3 Teknik Otomotif

Departemen Teknik Otomotif

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Dengan Judul

**PEMBUATAN SIMULATOR SERTA PEMERIKSAAN *CONTINUOUSLY*
VARIABLE TRANSMISSION (CVT) PADA SEPEDA MOTOR MIO**

Padang, 30 Januari 2023

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Wawan Purwanto, S.Pd, M.T., Ph.D

1.....

2. Sekretaris : Hendra Dani Saputra, S.Pd,M.Pd.T

2.....

3. Anggota : Milana, S.T., M.Sc., Ph.D

3.....

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

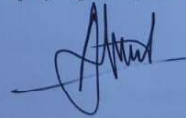
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afdhal Mahirrah
NIM/TM : 18074001/2018
Program Studi : D3 Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul: "**Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continously Variable Transmission (CVT)* pada Sepeda Motor Mio.**" Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 30 Januari 2023
Saya yang menyatakan,



AFDHAL MAHIRRAH
NIM : 18074001 / 2018

ABSTRAK

Afdhal Mahirrah (18074001:2018) : Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continuously Variable Transmission* (CVT) pada Sepeda Motor Mio

Continuously Variable Transmission (CVT) adalah sistem perpindahan kecepatan secara *full* otomatis sesuai dengan putaran mesin. Mesin ini tidak memakai gigi transmisi, tapi sebagai gantinya menggunakan dua buah *pulley* (depan dan belakang) yang dihubungkan dengan sabuk (*v-belt*). Dengan sistem ini nantinya pengendara tidak perlu menggunakan perpindahan gigi sehingga lebih mudah, tinggal memutar gas untuk menambah kecepatan dan mengendorkan untuk mengurangi kecepatan. *Pulley* depan berhubungan langsung dengan kruk as/poros engkol. Tujuan dari pembahasan simulator pemeriksaan *Continuously Variable Transmission* (CVT) pada sepeda motor mio adalah untuk mengetahui dan memahami cara CVT, serta pemeriksaan CVT pada sepeda motor mio sesuai prosedur. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan penulis terdapat beberapa tahapan dalam hal ini penulis fokus membahas pada pemeriksaan CVT yang akan dipasangkan pada simulator. Pemeriksaan ini salah satu tahapan yang termasuk dalam pembuatan simulator. Hal yang mendasari penulis sehingga berani untuk mengambil judul Tugas Akhir Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continuously Variable Transmission* (CVT) Pada Sepeda Mio.

Keyword : Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continuously Variable Transmission* (CVT) pada Sepeda Motor Mio

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat serta karunia-Nya, sehingga tugas akhir dengan judul “Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continuously Variable Transmission (CVT)* Pada Sepeda Motor Mio” telah dapat diselesaikan. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa revolusi kepada kehidupan umat manusia kearah kebenaran dalam ajaran Islam. Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Teknik Otomotif, Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat kesulitan. Hal ini disebabkan karena masih terbatasnya kemampuan penulis baik pengalaman maupun pengetahuan. Berkat bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat mengatasi kesulitan tersebut dan akhirnya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Prof. Dr. Wakhinuddin S, M.Pd., selaku Ketua Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Wawan Purwanto, S.Pd, M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Otomotif, Departemen Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

serta Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

4. Bapak Wagino, S.Pd., M.Pd.T., selaku Sekretaris Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Milana, ST., M.Sc., Ph.D selaku dosen Penasehat Akademik.
6. Bapak/Ibu Dosen dan *Staff* Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga.
7. Teristimewa kedua orang tua tercinta yang selalu dengan ikhlas memberikan dukungan, doa dan materi.
8. Seterusnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran tugas akhir dan penulisan laporan ini.

Penulis berharap semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan pahala yang setimpal dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi yang bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa serta para pembaca pada umumnya.

Padang, 30 Januari 2023

Afdhal Mahirrah

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah.....	2
E. Tujuan Masalah.....	3
F. Manfaat Tugas Akhir.....	3

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengertian Simulator.....	4
B. Pengertian Pemeriksaan	5
C. Pengertian CVT.....	5

D. Komponen – Komponen CVT.....	6
E. Mekanisme CVT.....	10
BAB III PEMBAHASAN	
A. Pemeriksaan CVT.....	14
B. Pembongkaran CVT.....	27
C. Cara Kerja CVT.....	31
D. Cara Pembuatan Simulator.....	32
BAB IV PENUTUP	
A. Simpulan.....	34
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Roller</i>	14
2. <i>V-Belt</i>	16
3. Sepatu kopling.....	17
4. <i>Collar</i>	17
5. <i>Movable driven</i>	19
6. <i>Sliding sheave</i>	20
7. Rumah Kopling.....	20
8. <i>Driven</i>	21
9. <i>Primary sliding shave</i>	22
10. Pegas.....	23
11. Cam.....	24
12. <i>Slide</i>	24
13. Melepas <i>Cover Clutch</i>	28
14. Melepas <i>Drive Fase</i>	28
15. Melepas <i>V-Belt</i>	30
16. Menyambungkan Besi.....	33
17. Pengecatan <i>Stand Simulator</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan dari masing - masing putaran kerja CVT.....	13
2. Hasil pengukuran <i>roller</i>	15
3. Hasil pengukuran <i>collar</i>	18
4. Hasil pengukuran.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Izin Penelitian.....	37
2. Dokumentasi.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembuatan simulator ini dapat dilakukan dalam beberapa tahap, dalam hal ini penulis fokus membahas pada pemeriksaan CVT yang akan dipasangkan pada simulator. Pemeriksaan ini salah satu tahapan yang termasuk dalam pembuatan simulator. Hal yang mendasari penulis sehingga berani untuk mengambil judul Tugas Akhir Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continously Variable Transmission (CVT)* Pada Sepeda Mio. Karena penulis terbiasa melakukan pembongkaran pada CVT. Selain itu penulis juga ingin berbagi sedikit ilmu yang hobi dalam membongkar motor *matic*, bahwa dengan menggunakan alat yang sederhana sudah bisa melakukan pembuatan simulator pada sistem *Continously Variable Transmission (CVT)*. Sistem transmisi *matic* ini rentan dengan keausan maka apabila terdapat gejala-gejala kerusakan pada sistem CVT seperti bunyi yang kasar pada ruang CVT dan hilangnya tenaga pada kendaraan, segera lakukan pengecekan pada sistem CVT seperti yang penulis lakukan pada sepeda motor sendiri. Gejala kerusakan yang terjadi pada sistem CVT dipengaruhi dengan keausan pada beberapa komponen CVT seperti pada *Roller*, kanvas kopling, *V-belt* dan sebagainya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam tugas akhir “Pembuatan Simulator serta Pemeriksaan *Continuously Variable Transmission* (CVT) pada Sepeda Motor Mio” antara Lain :

1. Belum tersedianya media praktik sistem transmisi otomatis pada sepeda motor di *workshop* Otomotif Program Universitas Negeri Padang.
2. Kurangnya Pengetahuan mahasiswa mengenai cara pemeriksaan yang tepat.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, pengetahuan serta pengalaman yang penulis miliki maka penulis membatasi masalah tugas akhir ini tentang “Bagaimana kondisi CVT sehingga pembuatan simulator ini dibatasi oleh pemeriksaan *Continuously Variable Transmission* (CVT) pada sepeda motor mio?”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang di paparkan di dalam latar belakang maka di ambil permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pembongkaran *Continuously variable transmission* CVT pada sepeda motor mio?
2. Bagaimana pemeriksaan *Continuously variable transmission* CVT pada

sepeda motor mio?

E. Tujuan Masalah

1. Untuk mengetahui bagaimana cara kerja simulator *Continuously variable transmission* CVT pada sepeda motor mio.
2. Untuk mengetahui bagaimana pemeriksaan *Continuously variable transmission* CVT pada sepeda motor mio.

F. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diperoleh dari pembahasan Simulator Pemeriksaan *Continuously Variable Transmission (CVT)* Pada Sepeda Mio adalah sebagai berikut:

1. Dapat menambah pengetahuan penulis tentang komponen, cara kerja, dan cara pembuatan simulator serta pemeriksaan pada *Continuously Variable Transmission* CVT sepeda motor mio.
2. Merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi penulis dalam menyelesaikan program studi Diploma III di Departemen Teknik Otomotif FT- UNP.
3. Untuk media penunjang partikum *workshop* Departemen Teknik Otomotif FT- UNP
4. Dengan selesainya tugas akhir ini penulis memperoleh pengalaman cara melakukan pembuatan simulator serta pemeriksaan CVT pada sepeda motor mio.

