

**PERAKITAN *CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION*
PADA SIMULATOR**

TUGAS AKHIR

***Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya
Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang***



**Oleh:
Yogi Yandrika Putra
2008/03381**

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMOTIF
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyetujui Tugas Akhir yang berjudul :

PERAKITAN *CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSSMISSION* PADA SIMULATOR

Oleh

Nama : Yogi Yandrika Putra
NIM/BP : 03381/2008
Program Studi : Teknik Otomotif
Jurusan : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh gelar Ahli Madya
Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik
Univeritas Negeri Padang

Padang, 22 Agustus 2011

Disetujui Oleh:

**Ketua Jurusan,
Teknik Otomotif**

Pembimbing,

**Drs. Hasan Maksum, MT
NIP. 19660817 199103 1007**

**Drs. Erzeddin Alwi M.Pd
NIP. 196003031985031001**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Dengan Judul

Perakitan *Continuously Variable Transmission* Pada Simulator

Oleh

Nama : Yogi Yandrika Putra
NIM : 03381.2008
Program Studi : Teknik Otomotif
Jurusan : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Padang, 22 Agustus 2011

Tim Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Erzeddin Alwi M.Pd

1. _____

2. Sekretaris : Drs. Andrizal M.Pd

2. _____

3. Anggota : Irma Yulia Basri S.Pd, M.Eng

3. _____

Ketua Program Studi,
D-III Teknik Otomotif

Dosen Pembimbing,

DR. Wakhinuddin S, M.Pd
NIP. 19600314 198503 1 003

Drs. Erzeddin Alwi M.Pd
NIP. 19600303198503101

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dansyukur tiada hentinya kepada Allah SWT dan shalawat serta salam untuk Nabi Muhammat SAW, berkat izin dan pertolongan Allah SWT, akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik tugas akhir ini berjudul “**perakitan continuously variable transmission pada simulator**” tugas ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar ahlimadia Program Studi Diploma III (D-3) pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang. Tugas akhir ini tersusun atas kontribusi banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Teknik Uiversitas Negeri Padang
2. Ketua jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang
3. Sekretaris jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang
4. Ketua Program Studi D III Jurusan Otomotif Universitas Negeri Padang
5. Bapak Drs. Andrizal M.Pd selaku Penasehat Akademik
6. Bapak Drs. Erzeddin Alwi M.Pd selaku pembimbing yang telah demikian bijak menunjukkan arah dan langkah dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Dosen Jurusan Teknik Otomotif Universita Negeri Padang yang telah membagi ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berharga.
8. Yang teristimewa kedua orang tua tercinta yang selalu dengan ikhlas memberikan dukungan, doa dan materi.

9. Seterusnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran Tugas Akhir dan penulisan laporan ini.

Semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan pahala yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan informasi yang bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa serta para pembaca pada umumnya. Akhirnya kesempurnaan hanya milik sang Maha Sempurna, Oleh sebab itu penulis terbuka terhadap saran dan kritik agar menjadi perbaikan pada karya-karya berikutnya.

Padang, 22 Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Perumusan Masalah	3
E. Tujuan Tugas Akhir	3
F. Manfaat Tugas Akhir	4
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Prinsip Dasar Transmisi	5
B. Jenis-Jenis Transmisi	5
C. Komponen-Komponen Utama(CVT)	7
D. Cara Kerja (CVT).....	16
E. System Pendingin CVT.....	19
 BAB III PEMBAHASAN	
A. Peralatan.	21
B. Bahan	22
C. Keselamatan Kerja.....	24
D. Pemeriksaan Komponen.....	25
E. Perakitan (CVT) Pada Simulator	30
F. Pengujian Kinerja (CVT)	39

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 41

B. Saran 42

DAFTAR PUSTAKA..... 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Transmisi Manual.....	6
2. Continieus Variable Transmisi.....	7
3. Primary Fixed sheave.....	8
4. Primary Sliding Sheave	9
5. Slider	9
6. Collar.....	10
7. Cam	10
8. Roller	11
9. Secondary fixet Sheave	12
10. Secondary Sliding Sheave.....	12
11. Clutch Carrier.....	13
12. Clutch Housing	13
13 Spring/pegas.....	14
14. Toque Cam.....	14
15. V-belt	15
16. Cara Kerja Pada Saat Putaran Stationer.....	16
17. Cara Kerja Pada Saat Mulai Barjalan.....	17
18. Carakerja Pada Saat Putaran Menengah	17
19. Cara Kerja Pada Saat Putaran Tinggi.....	18
20. Pergerakan Secondary Sliding Sheave.....	19
21. System Pendingin (CVT)	24
22. Rancangan (CVT).....	25
23 .Pemeriksaan V-Belt	26
24 .Pengukuran V-Belt.....	26
25. Pengukuran Roller.....	27
26. Pemeriksaan Collar dan Sliding Sheave	28
27. Pemeriksaan Torque Cam	29

28. Pengukuran Spring.....	29
29. Diameter dalam Clutch Housing.....	30
30. Pengukuran Sepatu Kopling.....	31
31. Pemasangan Poros.....	32
32. Pemasangan Motor Pengerak.....	32
33. Urutan Perakitan Secondary Sheave	33
34. Pemasangan Clutch Carrier.....	34
35. Penyambungan Poros.....	35
36. Pemasangan Secondary Sheave	35
37. Pemasangan Pmary Sliding Sheave	36
38. Penarikakan V-belt.....	37
39. Pemasangan Primary Fixet Sheave	38
40. Pemasangan Dudukan Sprocket.....	39
41. Pemasangan Sprocket Motor Penggerak.....	39
42. Pemasangan Pelek.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesifikasi, Limit dan Hasil Pengukuran V-Belt	26
2. Spesifikasi, Limit dan Hasil Pengukuran Roller	27
3. Spesifikasi Limit dan Hasil Pengukuran Spring	29
4. Spesifikasi Limit dan Hasil Pengukuran Clutch Housing	30

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendapatan masyarakat yang masih relatif rendah, infrastruktur lalu lintas yang masih kurang memadai dan kemudahan dalam pembiayaan menjadi salah satu faktor tingginya minat masyarakat memilih sepeda motor sebagai alat transportasi. Namun meningkatnya animo masyarakat terhadap keberadaan sepeda motor menyebabkan kepadatan lalu lintas yang menjadi salah satu faktor utama penyebab kemacetan. Ditengah padatnya lalu lintas yang menyebabkan kemacetan dibutuhkan alat transportasi yang memberikan kenyamanan pada pengendara.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah diciptakan sepeda motor matic yang menggunakan sistem transmisi otomatis yang biasa dikenal dengan sebutan *continuously fariable transmission* (CVT). Sepeda motor yang menggunakan *continuously fariable transmission* memberikan kenyamanan kepada pengendara karena tidak lagi membutuhkan pemindahan gigi transmisi secara manual, sangat cocok digunakan pada daerah perkotaan yang kerap direpotkan dengan masalah kemacetan, sebab itulah sepeda motor yang menggunakan *Continuously fariable transmission* (CVT) mendapatkan apresiasi yang luar biasa dari masyarakat

Tingginya apresiasi masyarakat terhadap sepeda motor yang menggunakan *continuously variably transmission* tentunya membutuhkan

tenaga-tenaga ahli dalam bidang otomotif yang mampu mengatasi masalah atau kerusakan-kerusakan yang akan timbul pada kendaraan.

Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang adalah salah satu lembaga yang mengemban tugas meningkatkan sumberdaya manusia dibidang Otomotif, tentunya membutuhkan sarana dan prasarana yang mendukung dalam proses penguasaan ilmu pengetahuan di bidang Otomotif, namun karena begitu cepatnya perkembangan teknologi dewasa ini menimbulkan masalah dalam pengadaan sarana pendukung praktikum di workshop Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan kondisi dan uraian diatas maka penulis mencoba merakit simulator *continuously variable transmission* pada stand dengan penggerak motor listrik melalui tugas akhir yang berjudul “***Perakitan Continously Variable Transmission Pada Simulator***”

B. Identifikasi Masalah

1. Cepatnya perkembangan teknologi menimbulkan masalah pada pengadaan sarana praktikum di Workshop Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Masih banyak yang belum memahami bagaimana cara kerja dan perakitan *continuously variable transmission* agar dapat bekerja dengan baik.
3. Tingginya apresiasi masyarakat terhadap sepeda motor yang menggunakan *continuously variable transmission* membutuhkan

tenaga-tenaga ahli dalam bidang otomotif yang mampu mengatasi masalah atau kerusakan-kerusakan yang akan timbul pada kendaraan.

C. Batasan Masalah

Dari masalah yang telah diidentifikasi diatas maka penulis membatasi pembahasan masalahnya pada poin kedua yaitu "Masih banyak yang belum memahami bagaimana cara kerja dan perakitan *continuously variable transmission* (CVT) agar dapat bekerja dengan baik"

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah bagaimana merakit *Continuous Variable Taransmisi* agar bekerja dengan baik.

E. Tujuan Tugas Akhir

1. Mengetahui bentuk dan fungsi komponen (CVT) seperti poros pully dan belt.
2. Memahami cara kerja *continuously variable transsmision* (CVT)
3. Mendeskripsikan cara perakitan *continuously variable transmission* (CVT)
4. Untuk memenuhi persyaratan bagi penulis dalam menyelesaikan program studi Diplopma III Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Neger Padang.

F. Manfaat Tugas Akhir

1. Dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah dipelajari dibangku perkuliahan khususnya pada matakuliah system pemindah tenaga dan teknologi sepeda motor.
2. Memperoleh pengalaman praktis dalam proses perakitan *continuously variable transmision* (CVT).
3. Sebagai salah satu referensi dan panduan tentang cara perakitan *continuously variable transmission*.
4. Untuk menambah unit sarana pratikum di workshop Teknik Otomotif, yang nantinya sangat bermanfaat untuk menunjang mahasiswa dalam menguasai system transmisi otomatis (CVT).