

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI ROLLER DAN
PEGAS CVT RACING TERHADAP PERFORMA MOTOR
MATIC 110CC**

Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata 1 Teknik pada
program studi Teknik Mesin



Oleh :

Sayuda Ari Saputro

NIM. 1510641045

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI ROLLER DAN PEGAS CVT
RACING TERHADAP PERFORMA MOTOR MATIC 110CC**

Yang diajukan oleh:

Sayuda Ari Saputro

1510641045

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Nely Ana Muafarida, S.T.,M.T.
NIP. 197704222005012002

Pembimbing II



Ardhi Fathonisyam PN, S.T.,M.T.
NPK. 0728038002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI ROLLER DAN PEGAS CVT
RACING TERHADAP PERFORMA MOTOR MATIC 110CC**

Yang disusun oleh:

Sayuda Ari Saputro

1510641045

Disetujui oleh:

Pembimbing I



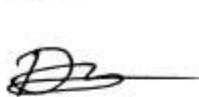
Nely Ana Mufarida, S.T., M.T.
NIP. 197704222005012002

Pembimbing II



Ardhi Fathonisyam PN, S.T., M.T.
NPK. 0728038002

Pengaji I



Kosjoko, S.T., M.T.
NPK. 0509479

Pengaji II

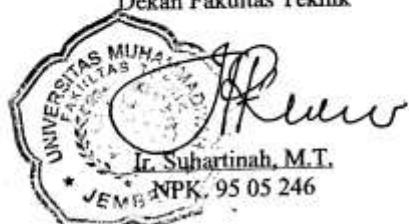


Edy Siswanto, S.T., M.M.T.
NPK. 1509634

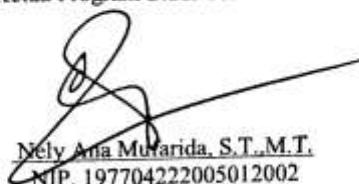
**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik



Ketua Program Studi Teknik Mesin


Nely Ana Mufarida, S.T., M.T.
NIP. 197704222005012002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sayuda Ari Saputro

Nim : 1510641045

Menyatakan dengan sesungguhnya karya ilmiah berupa tugas akhir yang berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN VARIASI ROLLER DAN PEGAS CVT RACING TERHADAP PERFORMA MOTOR MATIC 110CC" bukan merupakan karya milik orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah di cantumkan sumbernya. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Jember 30 Desember 2019



1510641045

MOTTO

“Apapun yang dilakukan seseorang itu, hendaknya dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri, bermanfaat bagi bangsanya, dan bermanfaat bagi manusia di dunia pada umumnya”

(Ki Hadjar Dewantara)



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunia yang telah di berikannya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Dalam penulisan tugas akhir ini tidak hanya karena kemampuan penulis, melainkan adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik dari segi moral, pikiran dan tenaga untuk membantu menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan baik. Untuk itu saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua yang selalu mendoakan dan selalu mendukung penulis baik dalam segi moral maupun moril agar segera menyelesaikan semua kewajibannya.
2. Ibu Nely Ana Mufarida, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dalam memnyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Ardhi Fathonisyam PN, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan fikirannya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Kosjoko, S.T., M.T. selaku dosen penguji I yang telah memberikan banyak masukan pada penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak Edy Siswanto, S.T., M.MT. Selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir ini dan dapat terselesaikan dengan baik.
6. Seluruh teman-teman Teknik Mesin tahun angkatan 2015 yang telah membantu dan bersama-sama selama masa perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis menyadari masih ada banyak dan kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran akan sangat membantu penulis dalam perbaikan dan penyelesaian tugas akhir ini.

Jember, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Motor Bakar	4
2.2 Transmisi	6
2.3 Cara Kerja Transmisi Otomatis	8
2.4 Roller	9
2.5 Tinjauan Prestasi Mesin	10
BAB III. METODOLOGI PENELITIN	
3.1 Diagram Alur Penelitian	12
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	13

3.3	Alat dan Bahan	13
3.4	Prosedur Penelitian	14
3.5	Tabel Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	16
4.2	Analisa Roller standart 15g Menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan <i>Racing</i>	16
4.3	Analisa Roller Ringan 13 gram Menggunakan Pegas <i>standart</i> dan <i>racing</i>	21
4.4	Anlisaa Roller Berat 16 gram Menggunakan Pegas <i>standart</i> dan <i>racing</i>	26
4.5	Perbandingan Hasil Daya Roller <i>Standart</i> , Ringan dan Berat Menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan <i>Racing</i>	30
4.6	Perbandingan Hasil Torsi Roller <i>Standart</i> , Ringan, dan Berat Menggunakan Pegas CVT <i>Standart</i> dan <i>Racing</i>	31
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA 35		
LAMPIRAN 37		

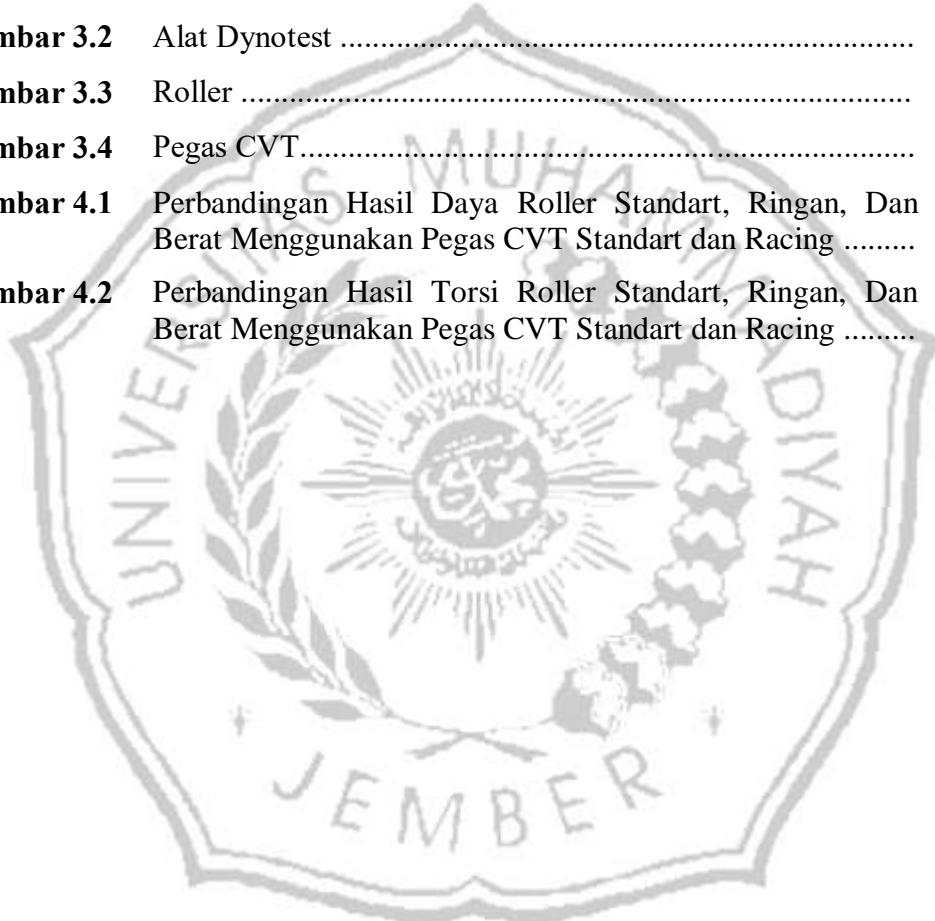
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Spesifikasi sepeda motor matic 110cc	14
Tabel 3.2	Penyajian data	15
Tabel 4.1	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Standart</i> 15 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 1	16
Tabel 4.2	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Standart</i> 15 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 2	17
Tabel 4.3	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Standart</i> 15 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 3	18
Tabel 4.4	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Standart</i> 15 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 1.....	18
Tabel 4.5	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Standart</i> 15 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 2	19
Tabel 4.6	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Standart</i> 15 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 3	20
Tabel 4.7	Daya Pengujian Roller <i>Standart</i> 15 gram menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan Pegas <i>Racing</i> pada Putaran Mesin 5500 RPM	20
Tabel 4.8	Torsi Pengujian Roller <i>Standart</i> 15 gram menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan Pegas <i>Racing</i> pada Putaran Mesin 5500 RPM	21
Tabel 4.9	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Ringan</i> 13 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 1	21
Tabel 4.10	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Ringan</i> 13 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 2	22
Tabel 4.11	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Ringan</i> 13 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 3	23
Tabel 4.12	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Ringan</i> 13 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 1	23
Tabel 4.13	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Ringan</i> 13 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 2	24
Tabel 4.14	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller <i>Ringan</i> 13 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 3	25
Tabel 4.15	Daya Pengujian Roller <i>Ringan</i> 13 gram menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan Pegas <i>Racing</i> pada Putaran Mesin 5500 RPM ..	25
Tabel 4.16	Torsi Pengujian Roller <i>Ringan</i> 13 gram menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan Pegas <i>Racing</i> pada Putaran Mesin 5500 RPM ..	26
Tabel 4.17	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller Berat 16 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 1	26

Tabel 4.18	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller Berat 16 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 2	27
Tabel 4.19	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller Berat 16 gram dan Pegas CVT <i>Standart</i> Percobaan 3	27
Tabel 4.20	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller Berat 16 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 1	28
Tabel 4.21	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller Berat 16 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 2	28
Tabel 4.22	Hasil Pengujian dan Perhitungan Roller Berat 16 gram dan Pegas CVT <i>Racing</i> Percobaan 3	29
Tabel 4.23	Daya Pengujian Roller Berat 16 gram menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan Pegas <i>Racing</i> pada Putaran Mesin 5500 RPM ..	30
Tabel 4.24	Torsi Pengujian Roller Ringan 13 gram menggunakan Pegas <i>Standart</i> dan Pegas <i>Racing</i> pada Putaran Mesin 5500 RPM ..	30
Tabel 4.25	Perbandingan hasil daya roller 15 gram, 13 gram, dan 16 gram menggunakan pegas CVT standart dan racing	30
Tabel 4.26	Perbandingan hasil torsi roller standart, ringan dan berat menggunakan pegas CVT standart dan racing	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Motor bensin 4 langkah.....	5
Gambar 2.2	Contoh Konstruksi Transmisi Manual	6
Gambar 2.3	Konstruksi Komponen Puli Primer	7
Gambar 2.4	Konstruksi Komponen Puli Sekunder	7
Gambar 3.1	Diagram Alir	12
Gambar 3.2	Alat Dynotest	13
Gambar 3.3	Roller	13
Gambar 3.4	Pegas CVT.....	14
Gambar 4.1	Perbandingan Hasil Daya Roller Standart, Ringan, Dan Berat Menggunakan Pegas CVT Standart dan Racing	31
Gambar 4.2	Perbandingan Hasil Torsi Roller Standart, Ringan, Dan Berat Menggunakan Pegas CVT Standart dan Racing	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Bukti Penelitian	37
Lampiran 2	Tempat Pengujian	39
Lampiran 3	Pemasangan / Setting Roller dan Pegas CVT	39
Lampiran 4	Pengujian	40
Lampiran 5	Roller Standart Dengan Pegas Standart Percobaan 1	41
Lampiran 6	Roller Standart Dengan Pegas Standart Percobaan 2	42
Lampiran 7	Roller Standart Dengan Pegas Standart Percobaan 3	43
Lampiran 8	Roller Ringan Dengan Pegas Standart Percobaan 1	44
Lampiran 9	Roller Ringan Dengan Pegas Standart Percobaan 2	45
Lampiran 10	Roller Ringan Dengan Pegas Standart Percobaan 3	46
Lampiran 11	Roller Berat Dengan Pegas Standart Percobaan 1	47
Lampiran 12	Roller Berat Dengan Pegas Standart Percobaan 2	48
Lampiran 13	Roller Berat Dengan Pegas Standart Percobaan 3	49
Lampiran 14	Roller Standart Dengan Pegas Racing Percobaan 1	50
Lampiran 15	Roller Standart Dengan Pegas Racing Percobaan 2	51
Lampiran 16	Roller Standart Dengan Pegas Racing Percobaan 3	52
Lampiran 17	Roller Ringan Dengan Pegas Racing Percobaan 1	53
Lampiran 18	Roller Ringan Dengan Pegas Racing Percobaan 2	54
Lampiran 19	Roller Ringan Dengan Pegas Racing Percobaan 3	55
Lampiran 20	Roller Berat Dengan Pegas Racing Percobaan 1	56
Lampiran 21	Roller Berat Dengan Pegas Racing Percobaan 2	57
Lampiran 22	Roller Berat Dengan Pegas Racing Percobaan 3	58