





**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi

**PENGARUH VARIASI PEGAS PULI SEKUNDER DAN  
PENAMBAHAN *BEARING* TERHADAP PERFORMA MOTOR  
MATIC 155CC**

disusun oleh

**Feri Oktavian Eko Priyuda**

16 1064 2004

telah di setujui oleh:

Pembimbing I



Ardhi Fathomsyam PN, M.T  
NIDN. 0728038002

Tanggal 05 Februari 2022

Pembimbing II



Kosjoko, S.T, M.T  
NIDN. 0715126901

Tanggal 05 Februari 2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi  
**PENGARUH VARIASI PEGAS PULI SEKUNDER DAN  
PENAMBAHAN *BEARING* TERHADAP PERFORMA MOTOR  
MATIC 155CC**

disusun oleh  
**Feri Oktavian Eko Priyuda**  
16 1064 2004

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 05 November 2021

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I



Ardhi Fathonisyam PN,M.T  
NIDN. 0728038002

Dosen Penguji I



Dr. Mokh Hairul Bahri, S.T.,M.T  
NIDN. 0717087203

Pembimbing II



Kosjoko, S.T.,M.T  
NIDN. 0715126901

Dosen Penguji II



Nely Ana Mufarida, S.T.,M.T  
NIDN.0022047701

Skripsi ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal 05 Februari 2022

Mengetahui

Disetujui Oleh,  
Ketua Prodi Teknik Mesin



Kosjoko S.T.,M.T.  
NIDN. 0715126901

Disahkan Oleh,  
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST, M.T., IPM  
NPK.1978040510308366

## MOTTO

“Hidup merupakan suatu perjalanan dimana pasti banyak rintangan yang akan di lalui oleh semua orang, teruslah berusaha untuk berjuang dan di iringi dengan doa kerana dibalik kesulitan pasti ada kemudahan”  
(Q.S Al-Insyirah 5-6)



## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Feri Oktavian Eko Priyuda

Nim : 16 1064 2004

Judul Skripsi : PENGARUH VARIASI PEGAS PULI SEKUNDER DAN  
PENAMBAHAN *BEARING* TERHADAP PERFORMA MOTOR  
MATIC 155CC

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, naskah, atau hasil karya orang lain yang pernah dipublikasikan.

Jember, 05 Februari 2022



Feri Oktavian Eko Priyuda

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah Swt atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH VARIASI PEGAS PULI SEKUNDER DAN PENAMBAHAN *BEARING* TERHADAP PERFORMA MOTOR MATIC 155CC”. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ayah saya Sumali dan Ibu Sumiati terima kasih atas pengorbanan, doa, nasehat, motivasi dan kasih sayang yang tiada henti. Semoga senantiasa diberi kesehatan dan kebahagiaan oleh Allah SWT.
2. Dan tak lupa kepada Istri saya tercinta Siti Hartinah yang telah mendukung saya mulai dari awal hingga saat ini, dan untuk putri saya tersayang Maryam Zahira Eka Priyuda sebagai semangat saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Bentuk pengabdian atas syarat kelulusan Universitas Muhammadiyah Jember.

Serta rasa terimakasih atas kontribusi terhadap penulis yang tentunya tidak dapat digambarkan betapa besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T.,M.T. selaku ketua Dekan Fakultas Teknik.
2. Bapak Kosjoko, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin sekaligus juga berperan sebagai pembimbing 2 terhadap karya tulis ini.
3. Bapak Ardhi Fathonisyam PN, S.T.,M.T selaku pembimbing 1 yang telah memberikan banyak saran terhadap penulis.
4. Bapak Dr. Mokh. Hairul Bahri, S.T.,M.T selaku penguji pertama yang senantiasa memberikan banyak masukan.
5. Ibu Nely Ana Mufarida, S.T.,M.T selaku penguji kedua yang juga memberikan masukan-masukan yang tentunya sangat bermanfaat dalam proses penulisan karya ilmiah sederhana ini.
6. Serta seluruh rekan-rekan Teknik Mesin yang saya sayangi.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul ” PENGARUH VARIASI PEGAS PULI SEKUNDER DAN PENAMBAHAN *BEARING* TERHADAP PERFORMA MOTOR MATIC 155CC”.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan partisipasi dalam bentuk kritik dan saran yang membangun, serta masukan-masukan lain yang bersifat positif dan bisa dijadikan acuan untuk menambah suatu wawasan baru dan wawasan ilmu penulis. Besar harapan penulis, semoga dengan adanya karya tulis ilmiah yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat dimanfaatkan sebagaimana semestinya dan sebaik-baiknya.

Jember, 05 Februari 2022

Feri Oktavian Eko Priyuda



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERNYATAAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Transmisi Otomatis ( <i>CVT</i> ) .....	4
2.2 Pengertian dan Prinsip Kerja Transmisi Otomatis ( <i>CVT</i> ) .....	4
2.3 Spesifikasi Pegas Sekunder.....	7
2.3.1 Pegas Sekunder Standar .....	7
2.3.2 Pegas Sekunder <i>Racing</i> .....	7
2.3.3 <i>Bearing</i> Tambahan .....	7
2.4 Komponen Pokok Dari Transmisi Otomatis .....	7
2.4.1 Poros Engkol ( <i>Crank shaft</i> ).....	7
2.4.2 <i>Primary Fixed Sheave</i> .....	8
2.4.3 <i>Primary Sliding Sheave</i> .....	8

2.4.4 Roller ( <i>Weight</i> ).....	9
2.4.5 <i>Spacer/Collar</i> .....	9
2.4.6 <i>V-Belt</i> .....	10
2.4.7 <i>Secondary Sliding Sheave</i> .....	10
2.4.8 Pegas Puli Sekunder .....	11
2.4.9 Rumah Kopling .....	11
2.4.10 Kanvas Kopling .....	12
2.5 Torsi .....	12
2.5.1 Daya Mesin ( <i>Power</i> ) .....	13
2.5.2 <i>Dynamometer</i> .....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Metode Penelitian .....	14
3.2 Diagram Alir Penelitian .....	14
3.3 Studi Litelatur .....	15
3.4 Analisa Kebutuhan .....	15
3.4.1 Uji Perbandingan Performa.....	15
3.4.1.1 Bahan Yang Digunakan.....	15
3.4.1.2 Alat Yang Di Gunakan .....	16
3.4.1.3 Tempat Penelitian .....	16
3.4.2 Pembahasan/Analisa Data.....	17
3.4.3 Teknik Pengambilan Data.....	17
3.4.3.1 Data Primer .....	17
3.4.3.2 Data Sekunder.....	17
BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	19
4.1 Perencanaan <i>Dynotesting</i> .....	19
4.2 Hasil <i>Dynotest</i> Pegas Standar .....	19
4.3 Hasil <i>Dynotest</i> Pegas <i>Racing</i> .....	19
4.4 Hasil <i>Dynotest</i> Pegas Standar Dengan <i>Bearing</i> .....	20
4.5 Hasil <i>Dynotest</i> Pegas <i>Racing</i> Dengan <i>Bearing</i> .....	21
4.6 Grafik Perbandingan Daya.....	21
4.7 Grafik Perbandingan Torsi.....	22

4.8 Grafik Perbandingan Daya dan Torsi.....	22
4.9 Selisih Daya .....	23
4.10 Selisih Torsi .....	23
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1 Kesimpulan .....	24
5.2 Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25

### DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Hasil Torsi.....	18
Tabel 3.1 Perbandingan Hasil Daya.....	18
Tabel 4.2 Data Hasil <i>Dynotest</i> Pegas Standar.....	19
Tabel 4.3 Data Hasil <i>Dynotest</i> Pegas <i>Racing</i> .....	20
Tabel 4.4 Data Hasil <i>Dynotest</i> Pegas Standar Dengan <i>Bearing</i> .....	20
Tabel 4.5 Data Hasil <i>Dynotest</i> Pegas <i>Racing</i> Dengan <i>Bearing</i> .....	21

### DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Konstruksi Transmisi Otomatis Tipe CVT.....	4
Gambar 1.2 Posisi Dan Cara Kerja Puli .....	5
Gambar 1.3 Perpindahan radius puli dalam kondisi putaran yang berbeda .	6
Gambar 2.4.1 Poros Engkol ( <i>Crank Shaft</i> ) .....	8
Gambar 2.4.2 <i>Primary Fixed Sheave</i> .....	8
Gambar 2.4.3 <i>Primary Sliding Sheave</i> .....	9
Gambar 2.4.4 <i>Roller/Weight</i> .....	9
Gambar 3.4.5 <i>Spacer/Collar</i> .....	10
Gambar 3.4.6 <i>V-Belt</i> .....	10
Gambar 3.4.7 <i>Secondary Sliding Sheave</i> .....	11

Gambar 3.4.8 Pegas Puli Sekunder.....	11
Gambar 3.4.8 Rumah Kopling .....	11
Gambar 3.4.6 Kanvas Kopling .....	12
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	14
Gambar 3.5.2 <i>Dynamometer</i> .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Pembongkaran <i>CVT</i> .....	27
Lampiran 1.2 Proses Pengecekan Pengaman Motor .....	27
Lampiran 1.3 Proses Pengujian Torsi Dan Daya .....	28
Lampiran 1.4 Proses Pengambilan Data <i>Dynotest</i> .....	28
Lampiran 1.5 Puli Sekunder Dengan <i>Bearing</i> dan Pegas <i>Racing</i> .....	29
Lampiran 1.6 <i>Bearing</i> Pada Puli Sekunder .....	29
Lampiran 1.7 Hasil Pengujian Pegas Standar 1 .....	30
Lampiran 1.8 Hasil Pengujian Pegas Standar 2 .....	31
Lampiran 1.9 Hasil Pengujian Pegas Standar 3 .....	32
Lampiran 1.10 Hasil Pengujian Pegas Racing 1 .....	33
Lampiran 1.11 Hasil Pengujian Pegas Racing 2 .....	34
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Racing 3 .....	35
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Standar dan Bearing 1 .....	36
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Standar dan Bearing 2 .....	37
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Standar dan Bearing 3 .....	38
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Racing dan Bearing 1 .....	39
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Racing dan Bearing 2 .....	40
Lampiran 1.12 Hasil Pengujian Pegas Racing dan Bearing 3 .....	41