

TUGAS AKHIR

**Perbandingan Berat Roller 9, 10, dan 11 Gram Pada Mesin Motor
Matic Terhadap Percepatan**

**Diajukan Sebagai Salah-satu Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik (S-1) Pada
Fakultas Teknik Program Study Mesin Universitas Mercu Buana**

Oleh

YANU BIRATMOKO

41309010053



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2014

LEMBAR PERNYATAAN

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nama : Yanu Biratmoko

Nim : 41309010053

Tugas : Tugas Akhir

Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

UNIVERSITAS

Dengan tersusunnya tugas laporan tugas akhir ini sebagai persyaratan mencapai gelar sarjana S-1 Teknik Mesin. Dengan ini saya menyatakan bahwa saya mengerjakan Tugas Akhir ini dengan sesungguhnya dan tidak menyalin atau mengcopy hasil karya orang lain.

Jakarta , 12 Desember 2013

Penculis

**METERAI
TEMPEL**

MAK HARBANGUN HARBANG
TGL. 20

D9944ACF053030345

ENAM RIBU RUPIAH

6000

DJP

(Yanu Biratmoko)

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Perbandingan Berat Roller 9, 10, dan 11 Gram Pada Mesin Motor Matic Terhadap Percepatan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

disusun oleh

YANU BIRATMOKO

41309010053

disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Nanang Ruhyat, ST.MT)

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik MESIN



(Prof. Dr. Ir. Gimbal Doloksaribu)

KATA PENGANTAR

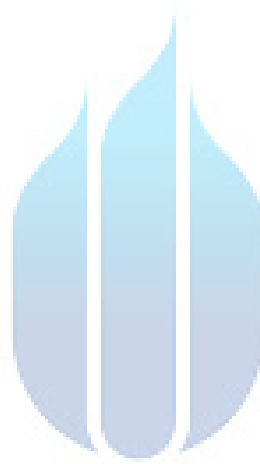
Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi berkah dan rahmat-Nya yang begitu besar sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Ini. Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat bagi Mahasiswa untuk menempuh Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana Jakarta. Tugas Akhir yang dibuat adalah **Perbandingan Berat Roller 9, 10, dan 11 Gram Pada Mesin Motor Matic Terhadap Percepatan** di Jakarta.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, pengarahan dan bantuan baik moral dan material, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT pencipta alam semesta beserta isinya, berkat rahmat serta curahan hidayah-Nya untuk selalu bersyukur atas nikmat-Nya.
2. Dosen –dosen Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, yang telah mengajarkan ilmunya kepada saya dan rekan-rekan saya .
3. Bapak Nanang Ruhyat, ST.MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Kedua Orang tuaku tercinta atas jasa-jasanya yang telah memberikan dukungan moril dan semangat kepada penulis.
5. Teman-teman Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Mercu Buana khususnya Teknik Mesin S-1 angkatan 2009, Terima kasih atas dukungan maupun bantuannya.

Penulis menyadari banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk membantu menyempurnakan Tugas Akhir ini sehingga menjadi lebih baik. Akhir kata penulis berharap Tugas Akhir ini bermanfaat bagi rekan-rekan dalam menyelesaikan tugasnya.

Jakarta, Januari 2013



Yanu Biratmoko

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Metode Penulisan.....	5
1.4.1 Observasi dan Survey	5
1.4.2 Study Literatur.....	5
1.4.3 Study Kunsultasi.....	6
1.4.4 Sistematika Penulisan.....	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Prinsip Pemindahan Tenaga	8
2.2 Transmisi Manual	11
2.2.1 Komponen, Fungsi Komponen dan Cara Kerja Transmisi Manual	17
2.3 Transmisi Otomatis (CVT)	22
2.3.1 Mekanisme CVT	24
2.3.2 Cara Kerja CVT	25
2.3.3 Sistem Pendinginan Ruang CVT	27
2.3.4 Komponen Yang Terpadu Didalam CVT	28
2.4 Roller	31
2.4.1 Prinsip Kerja Roller	32

BAB III EKSPERIMEN BERAT ROLLER PADA MESIN MATIC TERHADAP KECEPATAN

3.1 Mesin-Mesin Dan Alat uji	35
3.1.1 Dyno Test	37
3.1.2 Roller	39
3.2 Metode Pengujian	39
3.2.1 Pengujian Terhadap Performa dan Akselerasi	40
3.3 Diagram Pengujian	42
3.4 Hasil dan Analisa Pengujian	43
3.4.1 Hasil Pengujian Torsi dan Daya	43

BAB IV PENUTUP

4.1 Simpulan	52
--------------------	----

4.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
DAFTAR ACUAN	54
LAMPIRAN.....	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangkaian Pemindahan Tenaga dari Mesin Sampai Roda	9
Gambar 2.2 Contoh Konstruksi Kopling Manual	12
Gambar 2.3 Gear Kecepatan Rendah.....	14
Gambar 2.4 Gear Kecepatan Menengah	14
Gambar 2.5 Gear Kecepatan Tinggi	15
Gambar 2.6 Gear Ratio dan Kecepatan Roda	16
Gambar 2.7 Transmisi.....	19
Gambar 2.8 Type Rotary.....	20
Gambar 2.9 Pemindah Gigi Type Rotari	21
Gambar 2.10 Pemindah Gigi Tipe Balik atau <i>Type Return</i>	22
Gambar 2.11 CVT.....	23
Gambar 2.12 Kontruksi CVT.....	24
Gambar 2.13 Saat Mulai Berjalan.....	26
Gambar 2.14 Putaran Tinggi.....	27
Gambar 2.15 Komponen Primery Sheave	28
Gambar 2.16 V-Belt.....	29
Gambar 2.17 Komponen Secondary Sheave	30
Gambar 2.18 Gear Reduksi.....	31
Gambar 2.19 Roller.....	32
Gambar 2.20 Variator Saat Rpm Rendah.....	33
Gambar 2.21 Variator Saat Rpm Tinggi.....	34
Gambar 3.1 Yamaha Mio Sporty	36

Gambar 3.2 Dyno Test	37
Gambar 3.3 Sensor atau Pembaca Putaran Mesin	37
Gambar 3.4 Layar Atau Unit Komputer Pengelola Data	38
Gambar 3.5 Roller Yang Dihubungkan Dengan Roda	38
Gambar 3.6 Roller 9,10,11gr	39
Gambar 3.7 Roller 11gr	39
Gambar 3.8 Roller 10gr	39
Gambar 3.9 Roller 9gr	39
Gambar 3.10 Motor Saat di Atas Dynotest	41



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Pengujian Roller Ukuran 9gr.....	44
Tabel 3.2 Hasil Pengujian Roller Ukuran 10gr.....	45
Tabel 3.3 Hasil Pengujian Roller Ukuran 11gr.....	46
Tabel 3.6 Hasil Pengujian Semua Roller Dengan Nilai Daya dan Torsi Tertinggi	50



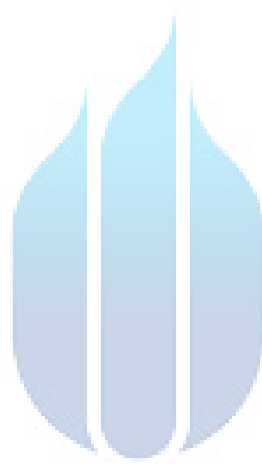
DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Torsi dan daya menggunakan Roller 9gr.....	44
Grafik 3.2 Torsi dan daya menggunakan Roller 10gr.....	45
Grafik 3.3 Torsi dan daya menggunakan Roller 11 gr.....	46
Grafik 3.6 Hasil Penyatuan data Daya.....	47
Grafik 3. Hasil Penyatuan data Torsi.....	48



DAFTAR NOTASI


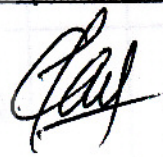
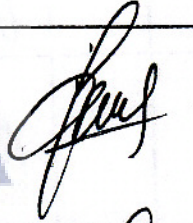
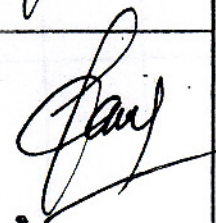

Simbol	Keterangan	Satuan
BHP	Daya keluaran mesin	kW
n	Putaran Mesin	rpm
P_b	Daya	kW
P_e	Tekanan efektif rata-rata	N
T	Torsi keluaran mesin	Nm
m	Total massa dari roller sentrifugal	kg










UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KARTU ASISTENSI

NAMA : Yana Bratmoko MATA KULIAH : TUGAS AKHIR
 NIM : 41309010053 SEM/THN AKAD : _____
 EMAIL : _____ DOSEN : _____
 TLP/HP : 08999986939 EMAIL : _____
 PRODI : _____ TLP/HP : _____
 FAKULTAS : TEKNIK _____

NO	TGL	KETERANGAN	PARAF
		Judul : "Efisiensi mesin gesek Roller pada mesin motor matic terhadap kecepatan RPM" ✓ ?	
		Sab I rentri.	
		Sab I al	
		Mesin I rillas = konstruksi di besar manual Vs roller matic.	
		Sab II al.	

		Bab III terakhir Analisa hasil dg rumus.	
		Revisi distribusi data dan analisa faktor? / variabel? kegiatan & hasil.	
		Bab III selesai. Lihat Bab IV	
		Revisi masalah yang analisa dibuat di Bab III	
		Revisi lagi Bab IV selesai. Koran ch. (tambahan pada revisi)	
		Revisi ch kegiatan lain ditg lagi	
		ABM ch	
		Selesai dan siap.	