

TUGAS AKHIR

PENGAPLIKASIKAN MESIN MOTOR 4T HONDA SUPRA X KAPASITAS 110cc PADA KENDARAAN GOKART

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat

dalam mencapai gelar Sarjana Stara Satu (S1)



NIM : 41311010007

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016

LEMBAR PENGESAHAN

PENGAPLIKASIKAN MESIN MOTOR 4T HONDA SUPRA X KAPASITAS 110cc PADA KENDARAAN GOKART



Disusun Oleh :

Nama : Bangkit Sunjaya Hutasoit

NIM : 41311010007

Program Studi : Teknik Mesin

MERCU BUANA

mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Nurato, ST, MT.)

Kordinator Tugas Akhir

(Nurato, ST, MT.)



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Bangkit Sunjaya Hutasoit

NIM : 41311010007

JURUSAN : TEKNIK MESIN

FAKULTAS : TEKNIK

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul
“PENGAPLIKASIKAN MESIN MOTOR 4T HONDA SUPRA X KAPASITAS 110cc PADA KENDARAAN GOKART” merupakan hasil pemikiran serta karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan sebagai refrensi yang sudah ada sumbernya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 10 Februari 2016

Penulis,



Bangkit Sunjaya Hutasoit

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas terselesaikannya penulisan laporan skripsi ini. Hanya dengan seizin Tuhan Yesus Kristus penulis dapat menyusun skripsi hingga selesai seperti yang telah tersaji dalam laporan yang padat dan sederhana ini.

Skripsi yang berjudul "**PENGAPLIKASIKAN MESIN MOTOR 4T**

HONDA SUPRA X KAPASITAS 110cc PADA KENDARAAN GOKART “

ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Teknik Mesin (ST) di Universitas Mercu Buana.

Dalam menyusun laporan skripsi ini, penulis banyak menerima saran dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan anugrah dan kelancaran dalam menyusun Tugas Akhir.
2. Kedua orangtua ku,dan ketiga adikku tercinta yang telah memberikan doa dan semangatnya demi kebaikan dan kesuksesan anak-anaknya.
3. Yth. Dr. Arisetyanto Nugroho selaku rektor universitas mercu buana.
4. Yth. Prof Dr. Ir. Darwin Sebayang, M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin.
5. Yth.Nurato ST, MT.selaku kordinator Tugas Akhir program studi teknik mesin dan sebagai pembimbing Tugas Akhir.

6. Yth. Para Dosen dan Tenaga Administrasi Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melaksanakan studi.
7. Yth. Pak Firman, yang banyak membantu memberikan penggerahan dan membimbing saya selama menyusun Tugas Akhir.
8. Sahabat Teknik Mesin angkatan 2009, 2010, 2012 dan 2013 yang banyak memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terimakasih kepada keluarga Angkatan 2011 Teknik Mesin yang telah memberikan dukungan dan semangat.
10. Terimakasih kepada teman tongkrongan CIMAK dan Team Tawa Licik yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
11. Kepada kawan – kawan UMB yang telah memberikan semangatnya hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, maka kritik dan sumbang saran guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini sangat diharapkan. Akhirnya, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, 10 Februari 2016.

Penulis,

Bangkit Sunjaya Hutasoit

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Grafik.....	xii



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Umum.....	6
2.2 Rangkaian Penghasil Tenaga	7
2.3 Motor Bensin.....	8
2.4 Motor Bakar 4 langkah	8
2.4.1 Kontruksi Dasar	9
2.4.2 Siklus Motor Bakar	13

2.5 Kontruksi Motor Bensin	14
2.6 Komponen Utama Motor Bensin	15
2.6.1 Blok silinder	15
2.6.2 Kepala Silinder	15
2.6.3 Torak (piston)	16
2.6.4 Mekanik Katup	17
2.7 Sistem Bahan Bakar.....	18
2.8 Sistem Pengapian Motor Bensin	19
2.8.1 Koil Penyalaan	19
2.8.2 Busi	19
2.9 Parameter Prestasi Mesin	20
2.9.1 Isi Silinder	20
2.9.2 Daya	21
2.9.3 Kosumsi Bahan Bakar.....	23
2.10 Peforma Mesin	24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian.....	25
3.2 Diagram Proses Pengaplikasian dan Pengujian	27
3.3 Waktu dan Tempat Pengaplikasikan	28
3.4 Bahan dan Alat	29
3.4.1 Bahan	29
3.4.2 Alat	32
3.5 Metode Penelitian.....	33

BAB IV PENGUMPULAN DAN PERHITUNGAN DATA

4.1 Analisa Peforma	34
---------------------------	----

4.1.2 Data – data Mesin Direncanakan	34
4.1.3 Data – data Teoritis	35
4.2 Hasil Pengujian Akselerasi Laju Kendaraan Gokart Dengan Waktu Dan Jarak Tempuh	35
4.2.1 Hasil Pengujian Akselerasi	35
4.2.2 Perbandingan Hasil Pengujian Akselerasi Kendaraan Gokart	37
4.3. Perhitungan Daya Motor.....	39
4.3.1 Daya Indikasi	39
4.3.2 Daya Efektif.....	43
4.5 Peforma Mesin.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	46
Referensi	
Lampiran	

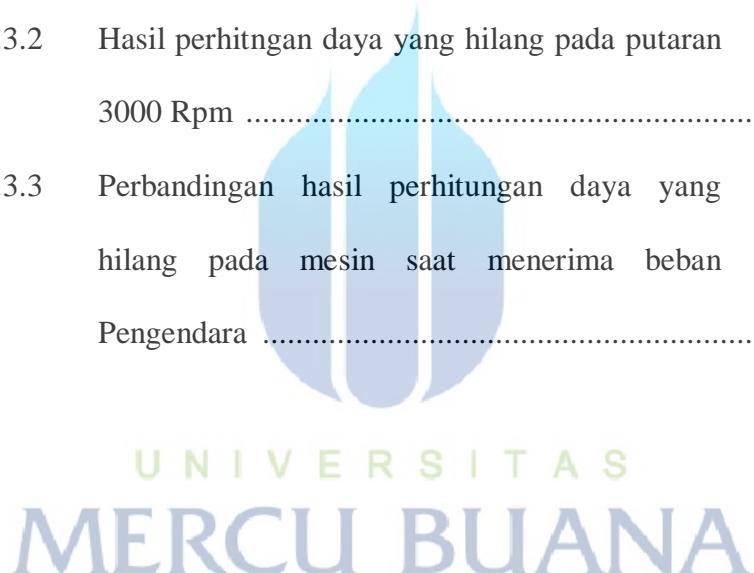


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gokart Autocad	7
Gambar 2.2 Diagram P-V Motor Bensin	9
Gambar 2.3 Langkah Hisap.....	10
Gambar 2.4 Langkah Kompresi.....	10
Gambar 2.5 Langkah Pembakaran.....	11
Gambar 2.6 Langkah Buang.....	12
Gambar 2.7 Kontruksi Mesin Bensin.....	14
Gambar 2.8 Blok Silinder	15
Gambar 2.9 Kepala Silinder	15
Gambar 2.10 Torak.....	16
Gambar 2.11 Mekanisme Katup.....	17
Gambar 2.12 Sistem Bahan Bakar.....	18
Gambar 2.13 Busi	20
Gambar 3.1 Skema Alur Pengujian	28
Gambar 3.2 Lab. Proses Produksi	29
Gambar 3.3 Tempat Pengaplikasian	29
Gambar 3.4 Mesin Motor 110 cc	30
Gambar 3.5 Kerangka Gokart	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2.1	Akselerasi gokart dengan putaran 2000 Rpm	36
Tabel 4.2.2	Akselerasi kendaraan gokart dengan putaran 3000 Rpm	36
Tabel 4.2.3	Perbandingan hasil uji akselerasi kendaraan gokart yang dihasilkan	37
Tabel. 4.3.1	Hasil perhitngan daya yang hilang pada putaran 2000 Rpm	40
Tabel. 4.3.2	Hasil perhitngan daya yang hilang pada putaran 3000 Rpm41
Tabel. 4.3.3	Perbandingan hasil perhitngan daya yang hilang pada mesin saat menerima beban Pengendara	41



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.2.1	Perbandingan hasil uji akselerasi pengaruh beban berkendara 2000 Rpm dan 3000 Rpm	37
Grafik 4.3.1	Perbandingan hasil perhitungan daya yang hilang pada 2000 Rpm dan 3000 Rmp	42



DAFTAR NOTASI

Simbol	Keterangan	Satuan
n	Putaran Kerja	rpm
Ni	Daya indikasi	W
P	Daya	kW
L	Volume Bahan Bakar	cc
S	Panjang Langkah Piston	m
T	Torsi	Nm
t	Waktu	s
Vd	Volume Langkah	m
Vc	Volume Ruang Bakar	cm ²

UNIVERSITAS
MERCU BUANA