

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pancur Batu pada tanggal 23 Febuari 1991, dari ayah IPDA Abdul Hakim Harahap dan Ibu Siti Maediah Sidabutar, merupakan putra ke 3 dari 4 bersaudara.

Tahun 2011 penulis lulus dari PKBM PEMNAS MEDAN. Pada tahun 2011 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Penulis melaksanakan kerja praktek di Laboratorium Universitas Medan Area.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang direncanakan. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Akademik Sarjana Fakultas Teknik di Universitas Medan Area.

Dalam skripsi ini penulis memilih judul adalah **ANALISA KONSUMSI BAHAN BAKAR SEBAGAI PENGGERAK MOTOR GOKART.**

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan pembuatan tugas akhir yang bertujuan untuk menyelesaikan tugas akhir yang masih kurang sempurna, hal ini dikarenakan masih kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Maka dengan kerendahan hati penulis mengharapkan koreksi, kritik dan saran dari untuk menyempurnakan tugas akhir sya ini.

Terimah kasih saya sampaikan kepada Bapak Ir.H.Amirsyam Nst,MT dan Ir.Amrinsyah,MM selaku pembimbing serta Ir.H.Amirsyam Nst,MT yang telah banyak memberikan saran. Dan juga saya ucapkan terimah kasih juga kepada Ayah, Ibu, serta keluarga atas segala doa dan perhatiannya.

Penulis

Mhd. Parlaungan. Hrp

(11.813.0004)

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Dan Pembatasan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.2. Manfaat Penelitian	2
1.4. Metode Penelitian.....	3
1.4.1. Studi Literatur.....	3
1.4.2. Studi Laboratorium.....	3
1.4.3. Metode Bimbingan	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORITIS	5
2.1. Pengertian Sejarah Motor Bakar.....	5
2.2. Teori Umum Sepeda Motor	7
2.3. Siklus Teoritis Motor Bensin.....	8
2.3.1. Siklus Aktual Motor Bensin.....	9
2.4. Mekanisme Kerja Motor Bensin.....	9

2.5. Pembakaran Luar	11
2.6. Motor Bakar Bensin.....	11
2.7. Motor Bensin 4 Langkah	12
2.8. Siklus Kerja Motor Bensin 4 Langkah	15
2.8.1. Siklus Ideal Otto (Siklus Volume Kostan)	16
2.8.2. Siklus Aktual	17
2.9. Kelebihan Dan Kekurangan Motor Bensin 4 Langkah	17
2.10. Komponen Utama Motor Bensin 4 Langkah.....	18
2.11. Prameter Performansi Motor Bensin	24
2.12. Syarat-syarat Bahan Bakar Untuk Motor Bakar Bensin	27
2.13. Bahan Bakar Bensin (Premium)	31
2.13.1. Komsumsi Bahan Bakar	33
2.14. Pembakaran Bahan Bakar	33
2.14.1. Pembakaran Sempurna	35
2.14.2. Pembakaran Tidak Sempurna	36
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	38
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	39

3.2.1. Bahan	39
3.2.2. Alat Penelitian.....	41
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	42
3.4. Proses Pengujian.....	43
3.4.1. Persiapan Mesin dan Alat Uji.....	43
3.4.2. Tahap Pelaksanaan Eksperimen atau Pengujian Motor	
Bensin	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1. Hasil Eksperimen	45
4.2. Perhitungan Hasil Eksperimen Menggunakan Bahan	
Bakar Premium	46
4.2.1. Daya	46
4.2.2. Torsi.....	50
4.2.3. Komsumsi Bahan Bakar Spesifik (S_{fc})	52
4.2.4. Efisiensi Thermal Brake.....	55
4.2.5. Analisa Biaya Konsumsi Bahan Bakar	57

4.2.6. Perhitungan Biaya pada Penggunaan Bahan Bakar

Premium 57

BAB V SIMPULAN DAN SARAN 58

5.1. Kesimpulan 58

5.2. Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kontruksi Motor Bensin Sepeda Motor 4 Tak 8

Gambar 2.2 Prinsip Kerja motor 4 11

Gambar 2.3 Motor Pembakaran Dalam 11

Gambar 2.4 Motor Pembakaran Luar 12

Gambar 2.5 Prinsip Kerja Motor Bensin 4 Langkah. 14

Gambar 2.6 Langkah Hisap 14

Gambar 2.7 Langkah Kompresi..... 15

Gambar 2.8 Langkah Kerja..... 16

Gambar 2.9 Langka Buang 16

Gambar 2.10 Diagram P-V dan T-S Pada siklus Otto Ideal..... 18

Gambar 2.11 Diagram Siklus Aktual 19

Gambar 2.12 Silinder (<i>Cylinder</i>).....	21
Gambar 2.13 Kepala Silinder (<i>Cylinder Head</i>).....	21
Gambar 2.14 Torak (<i>Piston</i>).....	22
Gambar 2.15 Cincin Torak (<i>Ring Piston</i>).....	23
Gambar 2.16 Batang Torak (<i>Conecting rod</i>)	24
Gambar 2.17 Poros Engkol (<i>Crankshaft</i>).....	24
Gambar 2.18 Katup (<i>Valve</i>).....	25
Gambar 2.19 Karbulator	26
Gambar 2.20 Busi (<i>Spark Plug</i>)	26
Gambar 2.21 Diagram Pembakaran Motor Bensin .	37
Gambar 3.1 Multimeter.....	42
Gambar 3.2 Alat Ukur	42
Gambar 3.3 Alat Ukur Waktu	43
Gambar 3.4 Alat Ukur Arus dan Tenggangan	43
Gambar 3.5 Alat Ukur Bahan Bakar	43
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Putaran dengan Daya Generator dengan Menggunakan Bahan Bakar Premium.....	50
Gambar 4.2 Hubungan Putaran dengan Daya Mesin / BHP	

Menggunakan Bahan Bakar 51

Gambar 4.3 Grafik Hubungan Putaran dengan Torsi Mesin

Menggunakan Bahan Bakar Premium... 53

Gambar 4.4 Hubungan Putaran dengan S_{fc} Menggunakan

Bahan Bakar Premium..... 56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Oktan 33

Tabel 2.2 Sifat dan Karakteristik Bahan Bakar..... 34

Tabel 3.1 Schedule Pelaksanaan Penelitian 41

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Motor Bakar Bensin Empat

Langkah Menggunakan Bahan Bakar Premium 48

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Daya Dengan Menggunakan Bahan

Bakar Premium 49

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Daya Mesin Menggunakan Bahan

Bakar Premium 51

Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Torsi Mesin Dengan Menggunakan

Bahan Bakar Premium 53

Tabel 4.5 Perhitungan Konsumsi Bahan Bakar Menggunakan

Premium..... 5