

**MODIFIKASI SEPEDA BERMESIN
(Mesin Penggerak Yasuka BG-328)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Otomotif
Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya*



Oleh

Ready Novian Putra

NIM : 87318 – 2007

**JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyetujui Tugas Akhir yang berjudul :

Modifikasi Sepeda Bermesin (Mesin Penggerak Yasuka BG-328)

Oleh

Nama	: Ready Novian Putra
NIM	: 87318
Program Studi	: Diploma III (D-3)
Jurusan	: Teknik Otomotif
Fakultas	: Teknik

Yang Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh gelar Ahli Madya
Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik
Univeritas Negeri Padang

Padang, 1 Februari 2011

Disetujui Oleh

**Ketua Jurusan,
Teknik Otomotif**



Drs. Hasan Maksun, M.T
NIP. 19600817 199103 1 007

Pembimbing,



Drs. Faisal Ismet, M.Pd
NIP. 19491215 197602 1 002

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Dengan Judul

**Modifikasi Sepeda Bermesin
(Mesin Penggerak Yasuka BG-328)**

Oleh

Nama	: Ready Novian Putra
NIM	: 87318
Program Studi	: Diploma III (D-3)
Jurusan	: Teknik Otomotif
Fakultas	: Teknik

Padang, Februari 2010

Tim Penguji

Nama

1. Drs. Faisal Ismet, M.Pd
2. Drs. Hasan Maksum, M.T
3. Drs. Erzeddin Alwi, M.Pd

Tanda Tangan

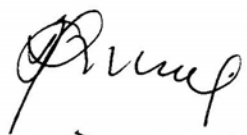
1. 
2. 
3. 

Diketahui oleh

**Ketua Program Studi,
D-III Teknik Otomotif**


DR. Wakhinuddin.S, M.Pd
NIP. 19600314 198503 1 003

Dosen Pembimbing,


Drs. Faisal Ismet, M.Pd
NIP. 19491215 197602 1 002

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya lah penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "Modifikasi Sepeda Bermesin (Mesin Penggerak Yasuka BG-328)". Tujuan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai syarat untuk dapat menyelesaikan program studi Diploma III (D-3) guna memperoleh gelar Ahli Madya Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyusun menyadari tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka penyusun belum tentu dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya penyusun sampaikan kepada bapak Drs. Faisal Ismet, M.Pd selaku pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan masukan, dukungan moril dan materil kepada penyusun dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Ini.

Rasa hormat dan terima kasih yang tulus juga penyusun sampaikan kepada :

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hasan Maksum, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak DR. Wakhinuddin.S, M.Pd, Selaku Ketua Program Studi Diploma III (D-3) Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Drs. Martias selaku Sekretaris Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Faisal Ismet, M.Pd selaku pembimbing dalam penyelesaian Tugas Akhir.
6. Bapak DR. Wakhinuddin.S, M.Pd selaku Penasehat Akademik Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Negeri Padang.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang yang telah membagi ilmu pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
8. Bapak dan Ibu Karyawan serta Teknisi jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang yang telah membantu dalam kelancaran studi penulis.
9. Teman-teman “Otomotif Angkatan 2007”, yang banyak memberikan semangat dan bantuan untuk penyusun dalam mengikuti studi di jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.
10. Seterusnya kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran Tugas Akhir dan Penulisan Laporan ini.

Rasa cinta dan bangga juga penyusun haturkan buat Papa, Mama dan Adek-adek tersayang. Semoga segala cinta dan dukungan yang tulus dari mereka tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Amin yaa Robbal ‘alamin.

Penyusun sangat menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan.

Akhirnya penyusun berharap agar laporan ini dapat memberikan sumbangan pikiran dan informasi yang bermanfaat bagi rekan – rekan mahasiswa serta para pembaca umumnya.

Padang, 1 Februari 2011

Wassalam

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEDOMAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penulisan	3
F. Mamfaat Penulisan	4
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Pendahuluan.....	5
B. Prinsip Dasar Mesin 2 Tak	6
C. Cara Kerja Mesin 2 Tak	7
D. Perbedaan Mesin 2 Tak Dengan 4 Tak	8
E. Uraian Umum Tentang Mesin Brush Cutter BG-328	15
F. Komponen Mesin Brush Cutter BG-328	20
G. Sitem Pengapian Mesin Brush Cuter BG-328	27
H. Hal Yang Memengaruhi Kemampuan Mesin	30

BAB III PEMBAHASAN

A. Perencanaan Awal	37
B. Keselamatan Kerja	38
C. Langkah Kerja	40
D. Perhitungan Biaya	49
E. Pengujian	52

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	54
B. Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
----------------------	----

LAMPIRAN	57
----------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Perakitan Sepeda Bermesin	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kontruksi mesin 2 tak	10
2. Kontruksi mesin 4 tak	12
3. Perbandingan minyak dengan oli	15
4. Kunci pembuka kran minyak	16
5. Choke lever	16
6. Setelan gas pada karburator	17
7. Saringan udara	18
8. Busi	18
9. Piston	21
10. Ring piston	21
11. Stang piston	22
12. Poros engkol	22
13. Magnet mesin yasuka bg-328	23
14. Silinder	23
15. Penutup komponen mesin / bak silinder	24
16. Paking / perpak	24
17. Busi mesin potong rumput bg 328	25
18. Karburator yasuka bg-328	25
19. Rangkaian CDI	27
20. Membuka tutup kopleng	41
21. Membuka baut kedudukan kopleng	41

22. Membuka karburator	42
23. Membuka kontak.....	42
24. Membuka knalpot	42
25. Membuka penutup engkol.....	43
26. Membuka imtek manifold.....	43
27. Membuka sirkulasi angin	43
28. Membuka busi.....	44
29. Membuka tutup mesin.....	44
30. Membuka CDI.....	44
31. Membuka kedudukan mesin	45
32. Membuka magnet.....	45
33. Traker menarik magnet	45
34. Membuka blok silinder	46
35. Membuka spy.....	46
36. Membuka penutup poros engkol.....	46
37. Menarik tutup poros engkol	47
38. Mengukur diameter piston	47
39. Mengukur diameter panjang	48
40. Mengukur besar lubang blok.....	48
41. Mengukur tebal liner blok	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Spesifikasi mesin.....	20
2. Rincian biaya bahan baku sepeda bermesin.....	49
3. Rincian biaya permesin dan operator.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi di bidang transportasi, membuat industri otomotif mengembangkan produknya dengan berbagai bentuk alat transportasi darat. Begitu juga dengan alat transportasi roda dua contohnya sepeda dan sepeda motor. Sepeda maupun sepeda motor dipilih sebagai salah satu alat transportasi darat karena bentuknya yang praktis dan harganya yang terjangkau untuk golongan ekonomi menengah ke bawah. Sepeda motor lebih ekonomis dalam penggunaan bahan bakar dan hal ini merupakan salah satu solusi dalam menanggulangi devisa minyak bumi dunia. Sedangkan sepeda dipilih karena tidak memerlukan bahan bakar sehingga lebih ekonomis walaupun pengendaranya harus mengeluarkan energinya untuk mengayuh pedal sepeda.

Sedangkan sepeda bermesin adalah suatu perpaduan antara motor dan sepeda. fungsi mesin sebagai tenaga penggerak yang digunakan untuk membantu pengendara ketika tidak mampu menggunakan pedal.

Demikian juga dengan sepeda bermesin, secara garis besar sama hanya tanpa bodi dan sebagian besar komponennya berupa *frame chasis*, rangkaian penghasil tenaga dan rangkaian penerus tenaga. Tenaga yang di

hasilkan mesin belum dapat digunakan untuk menggerakan mesin apabila belum di lengkapi dengan sistem pemindah daya.

Salah satu lembaga yang mengemban tugas dalam pengadaan sumber daya manusia di bidang otomotif adalah Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Di sini mahasiswa dididik dan dilatih untuk dapat menguasai teknologi otomotif yang terus berkembang. Mahasiswa diberi kesempatan yang seluas-luasnya dalam belajar, baik dalam lingkungan kampus maupun di dunia industri agar mahasiswa dapat menguasai teknologi otomotif dengan sebaik-baiknya.

Walaupun berbagai usaha telah dilakukan oleh lembaga untuk kemajuan pendidikan, namun masih saja ditemui kesulitan dalam menguasai teknologi otomotif yang tergolong baru tersebut, tanpa didukung oleh sarana dan prasarana yang memadai. Biasanya penguasaan materi pelajaran akan lebih mudah jika mahasiswa dapat melihat dan melakukan kegiatan tersebut secara langsung pada objek yang sesungguhnya.

Dengan dasar demikian penulis dapat merasa tertarik dan ingin mewujudkan menambahkan sebuah mesin pada sebuah sepeda yang sudah ada dan menyajikannya dalam bentuk Tugas Akhir yang di beri judul ***“Modifikasi Sepeda Bermesin”***.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang muncul pada “ *Modifikasi Sepeda Bermesin* ” meliputi :

1. Belum tersedianya sepeda bermesin di *workshop* otomotif.
2. Masih banyak mahasiswa yang belum mengenal sepeda bermesin.
3. Masih banyak mahasiswa yang belum mengetahui cara membuat sepeda bermesin.

C. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya tipe, merk dan jenis mesin potong rumput serta guna tercapainya tujuan dan sasaran yang diharapkan, maka penulis membatasi masalah hanya membahas tentang penggerak sepeda dengan menggunakan mesin Yasuka BG-328.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka penulis merumuskan beberapa masalah, yaitu :

1. Apa solusi untuk mengatasi kesulitan mahasiswa ketika praktik motor bensin 2 tak di *workshop* Jurusan Otomotif ?
2. Bagaimana modifikasi mesin penggerak sepeda?
3. Bagaimana cara kerja mesin 2 tak?

E. Tujuan Penulisan

Tugas akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswa untuk memperoleh gelar Ahli Madya jurusan Teknik Otomotif di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yang diwujudkan dalam bentuk

rancangan, dalam bentuk tulisan, gambar kerja, pembuatan alat, dan pengujian alat.

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengatasi kesulitan mahasiswa dalam melakukan praktek motor bensin 2 tak.
2. Melakukan perakitan mesin Yasuka BG-328.

F. Manfaat Penulisan

Manfaat dalam penulisan tugas akhir ini antara lain :

1. Untuk memenuhi persyaratan bagi penulis dalam menyelesaikan program studi Diploma III Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Dapat membantu proses belajar mengajar mahasiswa di *workshop* maupun di kelas jurusan teknik otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi para pecinta sepeda yang ingin memodifikasi sepedanya.
4. Bisa menerapkan ilmu pengetahuan dan keahlian dalam bidang otomotif khususnya mengenai mesin 2 tak.
5. Sebagai salah satu referensi dan panduan tentang cara membongkar dan merakit sepeda bermesin.