

PERAKITAN SISTEM KEMUDI PADA MOTOR ATV

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi

Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Diploma Tiga (D III)

di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Oleh :

EKA KURNIAWAN PUTRA

BP/NIM : 2008 / 03374

PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMOTIF

JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2012

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Perakitan Sistem Kemudi Pada Motor ATV

Oleh:

N a m a : Eka Kurniawan Putra
BP. NIM : 2008.03374
Jenjang Program : Diploma III
Jurusan : Teknik Otomotif
Fakultas : T e k n i k

Dinyatakan **LULUS** Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Tugas Akhir Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
di Padang pada Tanggal 11 Januari 2012

Tim Penguji:

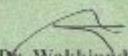
Nama
Ketua : Dr. Wakhinuddin S, M.Pd
Sekretaris : Drs. Hasan Maksam, MT
Anggota : Drs. Erzeddin Alwi, M. Pd

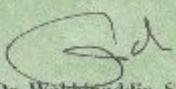
Tanda Tangan



Ketua Program Studi
D3 Teknik Otomotif

Dosen Pembimbing


Dr. Wakhinuddin, S. M.Pd
NIP. 196003141985031003


Dr. Wakhinuddin, S. M.Pd
NIP. 196003141985031003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "*Perakitan Sistem Kemudi Pada Motor ATV*". Yang merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Studi Diploma III (D-3) pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari bapak/ibuk, penulis belumlah tentu dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

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

1. Bapak Drs. Genefri, M.Pd Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
2. Bapak Drs.Martias,M.pd Ketua Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Wakhinuddin S. M,Pd Ketua Program Studi Diploma III (D-3) Sekaligus Sebagai Pembimbing Tugas Akhir.
4. Ibu Irma Yulia Basri,S.Pd, M.Eng Sekretaris Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
5. Bapak Drs. Andrizal, M.Pd Selaku Penasehat Akademik Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

6. Bapak dan ibu dosen jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membagi ilmu pengetahuan dan pengalaman yang berharga
7. Bapak dan ibu karyawan serta teknisi jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membantu dalam kelancaran studi penulis
8. Kedua orang tua, kakak dan keluarga tercinta, atas perhatian dan dorongannya dari awal sampai selesai tugas akhir ini
9. Teman-teman “Otomotif Angkatan 2008”, yang banyak memberikan semangat dan bantuan untuk penyusunan dalam mengikuti studi di Jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun guna demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Tugas Akhir.....	4
F. Manfaat Tugas Akhir.....	4
BAB II.LANDASAN TEORI	
A. Sistem Kemudi	5
B. Macam-macam Sistem Kemudi.....	7
C. Sistem Kemudi Pada Motor ATV	16
D. Teknik Perakitan.....	21

BAB III. PEMBAHASAN	23
A. Deskripsi Pelaksanaan Perakitan	23
B. Perawatan Sistem Kemudi Pada Motor ATV	37
C. Anggaran Biaya	41
D. Dokumentasi	47
BAB IV. PENUTUP	
A. Kesimpulan	49
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nama Komponen Sistem Kemudi Pada Motor ATV.....	25
2. Penggunaan Dana Alat dan Bahan Perakitan kemudi.....	41
3. Penggunaan Dana Alat dan Bahan.....	42
4. Rincian Biaya Permesinan dan Biaya Operasi.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sistem Kemudi Manual.....	8
2. Sistem Kemudi <i>Power Steering</i>	9
3. Camber.....	12
4. Caster.....	13
5. Toe-in dan Toe-out.....	14
6. Turning Radius.....	15
7. Kemudi Pada Motor ATV.....	17
8. Rack End / Tie Rod.....	18
9. Tie Rod End.....	18
10. Macam-Macam Bantalan Gelinding.....	21
11. Nama Komponen Sistem Kemudi.....	25
12. Drag Link.....	29
13. Boss (<i>Spindle Cradle</i>) Roda Kanan.....	29
14. Boss (<i>Spindle Cradle</i>) Roda Kiri.....	30
15. Besi Plat.....	30
16. Tie Rod End.....	31
17. Penyambungan Boss Pada <i>Tie Rod End</i>	31
18. Penyambungan Rack End Pada <i>Tie Rod End</i>	31
19. Boss, Penyambungan <i>Tie Rod End</i> dan <i>Rack End</i>	32
20. Pemasangan Pada Batang Kemudi.....	33

21. <i>Steering Coloum</i> Bagian Atas dan Baering Bagian Bawah	33
22. Penyambungan Batang Kemudi	34
23. Penyangga Batang Kemudi	34
24. Letak Panel-Panel Kelistrikan	35
25. Steering Wheel.....	36
26. Besi Plat Pada Batang Kemudi	36
27. Pedal Chage	37
28. Motor ATV Tampak Depan.....	47
29. Motor ATV Tampak Belakang	47
30. Motor ATV Tampak Kiri.....	48
31. Motor ATV Tampak Kanan.....	48

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi di Indonesia pada masa sekarang ini mengalami kemajuan yang pesat dalam segala hal, terutama Industri Otomotif. Kemajuan Industri dibidang Otomotif melahirkan berbagai jenis kendaraan mobil dengan berbagai tipe dan merek. Dengan kecanggihan - kecanggihan yang dimiliki dan fasilitas yang dapat memberikan kenyamanan bagi pengendara semuanya telah dirancang dengan sedemikian rupa. Salah satu jenis mesin dari industri otomotif adalah Motor ATV. Belakangan ini Motor ATV banyak digunakan oleh masyarakat dengan berbagai fungsi dan kebutuhan diantaranya sebagai permainan anak - anak maupun untuk orang dewasa.

Motor ATV atau *All Terrain Vehicle* digunakan di medan-medan yang memang tidak mampu dirambah kendaraan roda empat (mobil) atau roda dua (motor), dengan asumsi dibutuhkan moda Transportasi yang mampu melibas semua medan dengan ukuran yang 'Complact' plus berkekuatan melebihi sepeda motor. Sejarah sendiri mencatat bahwa penggunaan Motor ATV lebih dulu terlihat di Jepang. Konsep tiga atau empat roda-nya digunakan sebagai media Transportasi dari desa ke kota dimana desa yang dimaksud adalah desa yang cukup ter lisolir.

Motor ATV adalah salah satu olahraga Otomotif beroda empat seperti halnya *Trael*, *Rally*, *Offroa* dan lain-lain, Motor ATV memiliki kapasitas daya mesin yang kecil sehingga hanya membutuhkan lintasan yang pendek saja. Dalam hal ini Motor ATV dapat digunakan di lapangan, jalan lupur area parkir

atau bahkan sirkuit resmi. Saat ini olahraga Motor ATV telah cepat menyebar ke berbagai Negara dan di Dunia.

Dalam pembuatan Motor ATV yang dilengkapi berbagai macam perakitan, diantaranya adalah Sistem kemudi yang dipercaya pada saat kendaraan berjalan ditikungan. Sistem kemudi yang baik akan melahirkan suatu fungsi yang Optimal jika didukung oleh komponen - komponen yang baik, namun dengan kondisi yang terjadi saat pengoperasiannya, seperti : kondisi jalan, kejutan pada faktor yang lainnya yang menyebabkan daya yang dibutuhkan oleh pengemudi untuk memutar pada kemudi lebih besar. Maka sistem kemudi merupakan sistem sangat penting pada sebuah kendaraan, mempunyai fungsi adalah untuk mengendalikan kendaraan agar dapat berjalan dengan baik di jalan yang dilaluinya.

Sistem kemudi pada Motor ATV dapat dirakit dengan memanfaatkan komponen-komponen dari motor maupun mobil. Hanya itu saja, perlu penyesuaian bentuk, ukuran dan posisi agar dapat berfungsi dengan baik. Selain itu, ada juga komponen pendukung yang harus dibuat sendiri sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Sedangkan konstruksi dari sistem kemudi itu sendiri harus sesuai dengan Motor ATV.

Salah satu lembaga yang berkembang tugas dalam pengadaan sumber daya manusia di bidang otomotif adalah Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Mahasiswa di didik dan diberi kesempatan yang seluas - luasnya dalam belajar, baik dalam

lingkungan kampus maupun di dunia industri agar mahasiswa dapat menguasai Teknologi Otomotif dengan sebaik – baiknya

B. Identifikasi Masalah

Dilihat dari latar belakang di atas, maka penulis mencoba mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sistem kemudi tidak sesuai dengan kontruksi Motor ATV
2. Sistem kemudi yang baik akan melahirkan suatu fungsi yang optimal jika didukung oleh komponen-komponen yang baik.

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya dan ilmu yang dimiliki penulis membatasi Tugas Akhir ini hanya pada *Perakitan Sistem Kemudi Pada Motor ATV*

D. Perumusan Masalah

Adapun masalah pada Tugas Akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana persiapan sistem kemudi pada Motor ATV?
2. Bagaimana proses sistem kemudi pada Motor ATV?

E. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk kelulusan salah satu syarat kelulusan mahasiswa Universitas Negeri Padang, khususnya Jurusan Teknik Otomotif yang diwujudkan dalam bentuk:

1. Dapat mengetahui dalam persiapan perakitan sistem kemudi pada motor ATV
2. Dapat melakukan pemasangan perakitan sistem kemudi pada motor ATV

F. Manfaat

Adapun manfaat dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dari bangku perkuliahan dibidang otomotif.
2. Hasil pembuatan tugas akhir ini dapat dipakai dalam menjelaskan semua mata kuliah.
3. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Diploma Tiga (DIII) Jurusan Teknik Otomotif.