

**PEMBUATAN STAND POWER STEERING
TIPE RACK AND PINION AVANZA**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program
Diploma Tiga (DIII) di Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



**Disusun Oleh:
Syahrul Amri
NIM. 03377/2008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMOTIF
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Dengan ini Menyetujui Tugas Akhir yang Berjudul :

PEMBUATAN STAND POWER STEERING TIPE RACK AND PINION AVANZA

Oleh

Nama : Syahrul Amri
NIM : 03377
Program Studi : Diploma III (D-III)
Jurusan : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

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

Padang, Juli 2011

Diketahui oleh

**Ketua Jurusan,
Teknik Otomotif**

Disetujui Oleh

Pembimbing,

**Drs. Hasan Maksum, MT
NIP. 19600817 199103 1 007**

**Drs. Darman M.Pd
NIP. 19501201 197903 1 001**

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

Pembuatan Stand Power Steering Tipe Rack and Pinion Avanza

Oleh

Nama : Syahrul Amri
NIM : 03377
Program Studi : Diploma III (D-III)
Jurusan : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Padang, Juli 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua :	Drs. Darman, M.Pd	1. _____
2. Sekretaris :	Drs. M Nasir, M.Pd	2. _____
3. Anggota :	Dr. Wakhinuddin S, M.Pd	3. _____

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

Dosen Pembimbing,

**Dr. Wakhinuddin S, M.Pd
NIP. 19600314 198503 1 003**

**Drs. Darman, M.Pd
NIP. 19501201 197903 1 001**

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pembuatan Stand Pada Media *Power Steering Tipe Rack and Pinion*”

Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
2. Bapak Drs. Hasan Maksum, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
3. Drs. Darman. M.Pd selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan meluangkan waktu kepada penulis.
4. Bapak dan staf Dosen Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah memberi motivasi terhadap penyelesaian Tugas Akhir ini.

Menyadari dengan sepenuh hati bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan bagi pembaca umumnya. *Wassalamualaikum, Wr. Wb*

Padang, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Perumusan Masalah.....	3
E. Tujuan	3
F. Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Power steering	5
B. Stand Media Power Steering Tipe Rack and Pinion	7
C. Perancangan.....	8
D. Pemilihan Bahan	9
E. Kerja Bangku	11
F. Permesinan	18
G. Pengelasan.....	22

H. Finishing.....	25
BAB III PEMBAHASAN	
A. Pembuatan Stand Pada Media Power Steering	26
B. Keselamatan Kerja.....	29
C. Alat Yang Di Gunakan	31
D. Proses Pengerjaan.....	33
BAB IV PENUTUP	
A. Simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada masa sekarang, perkembangan teknologi industri Otomotif banyak mengalami kemajuan. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya merek kendaraan yang masuk pasar Otomotif Indonesia baik dari tipe atau jenis kendaraan itu sendiri.

Mobil memiliki sistem–sistem tertentu yang dapat menjadikan mobil tersebut dapat beroperasi dengan baik. Mobil itu sendiri terdiri dari beberapa sistem, diantaranya Sistem Kemudi, Sistem Kelistrikan, Sistem Pelumasan, Sistem Bahan Bakar, Sistem Pendingin, dan Sistem Pemindah Tenaga dan masih banyak sistem–sistem yang lainnya.

Salah satu sistem di atas, yaitu sistem kemudi merupakan sistem yang sangat penting dalam kendaraan. Karena sistem ini berfungsi untuk mengendalikan roda kemudi sesuka hati. Terdapat dua jenis sistem kemudi, yaitu sistem kemudi manual dan sistem kemudi Power Steering. Sistem kemudi manual yaitu, Jika sumber energi untuk menggerakkan kemudi hanya berasal dari tenaga pengemudi . sedangkan sistem kemudi Power Steering yaitu, Jika sumber energi untuk menggerakkan kemudi dengan menggunakan Pompa Hidrolik untuk membantu pengemudian .

Pada Jurusan Teknik Otomotif FT-UNP sistem kemudi merupakan salah satu mata kuliah wajib. dipelajari . Teori dan praktek yang mendukung

dapat mempermudah dalam memahami sistem kemudi tersebut. Apabila ilmu-ilmu yang di dapat secara teori tidak di iringi dengan praktikum maka akan berakibat keraguan pada peserta didik setelah berada di lapangan atau dunia industri. Dengan adanya praktek dan alat peraga yang berbentuk model ataupun simulator akan memudahkan bagi mahasiswa untuk memahami, mengenal dan menganalisis hal-hal yang telah di pelajari khusus mata kuliah sistem kemudi.

Menyikapi hal tersebut, maka penulis beserta teman-teman sekelompok mencoba membuat suatu alat peraga yang dinamakan *“Pembuatan Media Sistem Power Steering Tipe Rack and Pinion”*, dan penulis sendiri membahas tentang *“Pembuatan Stand Sistem Power Steering Tipe Rack and Pinion Avanza”*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, dapat teridentifikasi masalah antara lain:

1. Perlunya Stand pada Media Power Steering Rack and Pinion sebagai Media pembelajaran.
2. Masih di butuhnya *Sistem kemudi Power Steering Tipe Rack and Pinion* sebagai sarana pratikum di Workshop Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Di butuhnya Stand untuk melengkapi atau sebagai tempat penompang permodelan *Sistem Kemudi Power Steering Tipe Rack and Pinion*.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas penulis memberikan batasan masalah agar pembahasannya terarah dengan memfokuskan kepada **Pembuatan Stand Power Steering Tipe Rack and Pinion Avanza.**

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas, maka penulis merumuskan masalah yaitu Bagaimana cara membuat *Stand Power Steering Tipe Rack and Pinion* yang ringan, kuat, tahan lama dan tidak memakan banyak tempat dalam pengoperasian sistem kemudi dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

E. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

1. Untuk dapat membuat Stand Media *Power Steering Tipe Rack and Pinion* yang ringan, kuat, tahan lama dan tidak memakan banyak tempat dalam pengoperasian sistem kemudi.
2. Untuk mempermudah dalam melakukan proses pembelajaran tentang *Power Steering*.
3. Untuk menjadikan benda yang tidak utuh menjadi utuh dan dapat di gunakan. artinya, dalam membuat Stand dengan biaya murah, tetapi fungsinya dalam Proses Belajar dan Mengajar sangat perlu.

F. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah :

1. Dapat membuat Stand Media *Power Steering Tipe Rack and Pinion* yang bermanfaat bagi pelaksanaan praktikum pada Mata Kuliah Sistem kemudi di Workshop Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.
2. Dapat mengaplikasikan ilmu di bidang Proses Produksi , Dasar Teknologi Bengkel, Kerja bangku dan Pengecatan
3. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program DIII teknik otomotif