

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Segala puji dan Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Nikmat Iman dan Islam. Tiada Tuhan yang wajib kita sembah selain Dia yang Maha Kuasa yang telah mengatur segalanya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah pada junjungan alam Nabi Muhamad SAW, panglima tertinggi yang telah membawa cahaya bagi alam semesta, kepada keluarga, sahabat dan pengikutnya yang taat dan tunduk hingga akhir zaman.

Penulis bersyukur pada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya pula sehingga penulisan Tugas Akhir ini bisa diselesaikan dengan judul : **Analisis Sistem Rem Belakang Pada Kijang Inova Type V Tahun 2004**. Dengan keterbatasan pengetahuan, pengalaman yang penulis miliki dan kurangnya referensi maka penulis berharap kritik dan sarannya yang bersifat membangun agar penulisan Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.

Dalam menyelesaikan penulisan ini tidak terlepas dari dorongan dan bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak kepada penulis, maka penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Bapak Drs. H. Sulaeman, M.Pd. Selaku dosen pembimbing tugas akhir.
2. Bapak Sriyono, S.Pd. Selaku Penanggung Jawab Tugas Akhir.
3. Bapak Drs. Tatang Permana M.Pd. Selaku ketua program D-III Teknik mesin FPTK

UPI.

4. Bapak Dr. Wahid Munawar, M.Pd. Selaku ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI.
5. Yang terhormat Ibunda tersayang yang telah banyak memberikan dorongan baik secara moril maupun materil, serta selalu mendoakan selama kuliah di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) universitas Pendidikan Indonesia.
6. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin khususnya Keluarga Besar Diploma III prodi otomotif 2009.
7. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan praktek industri dan penulisan laporannya.

Akhir kata, mudah-mudahan penulisan laporan ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya serta bagi yang membaca pada umumnya, dan hanya kepada Allah SWT yang maha pengasih dan Penyayang penulis serahkan, semoga semua amal baik mendapat balasan yang setimpal.

Bandung, September 2012
Penulis,

SAEPULOH

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR NOTASI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan	3
E. Manfaat	3
F. Metode Penelitian	4
G. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Pengertian Sistem Rem	6
B. Prinsip Kerja Sistem Rem	6
C. Tipe-tipe Rem	8
D. Mekanisme Sistem Rem	8
E. Komponen Sistem Rem	11
F. Rem Tromol	20
G. Bagian-bagian Utama dari Rem Tromol	21
H. Tipe-tipe Tromol	25
I. Minyak Rem	29
J. Rumus Perhitungan	30
BAB III ANALISIS SISTEM REM BELAKANG PADA KIJANG INNOVA TYPE V TAHUN 2004	34
A. Perbaikan Rem Yang Tidak Bekerja Maksimal	34
1. Persiapan Sebelum Melakukan Perbaikan	34
2. Langkah Pembongkaran	36
3. Pemeriksaan dan Perbaikan.....	38
4. Langkah Pemasangan	39
5. Penyetelan dan Pengujian	41
B. Perhitungan Gaya.....	43
1. Data Spesifikasi	43
2. Analisis Data	49
3. Perhitungan Waktu Pengereman	50
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	53

A. Kesimpulan	53
B. Saran	54

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Bahan dan Koefisien Gesek	47
Tabel 3.2. Data Hasil Perhitungan	48
Tabel 3.3. Gaya Injak Pedal Terhadap Tekanan Hidrolik	49
Tabel 3.4. Waktu Pengereman Terhadap Kecepatan Kendaraan	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Efek Pengereman	7
Gambar 2.2. Prinsip Kerja Pengereman	7
Gambar 2.3. Komponen Rem Tromol	9
Gambar 2.4. Komponen Rem Piringan	10
Gambar 2.5. Komponen Rem Parkir	10
Gambar 2.6. Cara Kerja Rem Parkir	11
Gambar 2.7. Pedal Rem	12
Gambar 2.8. Master Silinder Tipe Tendem	13
Gambar 2.9. Diagonal Split Hydraulic System	14
Gambar 2.10. Master Silinder Saat Pedal Rem Tidak Diinjak	15
Gambar 2.11. Master Silinder Saat Pedal Rem Diinjak	15
Gambar 2.12. Mater Silinder Saat pedal Rem Dibebaskan	16
Gambar 2.13. Kontruksi Booster Rem	17
Gambar 2.14. Komponen Booster Rem	18
Gambar 2.15. Prinsip Kerja Booster Rem	18
Gambar 2.16. Booster Rem Sebelum Bekerja	19
Gambar 2.17. Booster Rem Saat Bekerja	20
Gambar 2.18. Backing Plate	22
Gambar 2.19. Silinder Roda	23
Gambar 2.20. Sepatu dan Kanvas Rem	24
Gambar 2.21. Tromol Rem Innova	24
Gambar 2.22. Tipe Leading and Trailing Shoe	26
Gambar 2.23. Tipe Single Action Two-Leading	26
Gambar 2.24. Tipe Double Action Two-Leading	27
Gambar 2.25. Tipe Dua-Servo	28
Gambar 2.26. Pedal Rem	30
Gambar 2.27. Grafik Kemampuan Booster Rem	31
Gambar 3.1. Melepas Pegas Pengembali Rem Belakang	36
Gambar 3.2. Melepas Sepatu Rem Depan	37
Gambar 3.3. Melepas Sepatu Rem Belakang	37
Gambar 3.4. Melepas Tuas Penyetel Otomatis RH	37
Gambar 3.5. Melepas Tuas Rem Parkir RH	38
Gambar 3.6. Melepas Tuas Sepatu Rem Parkir RH	38
Gambar 3.7. Pemeriksaan Diameter Tromol	38
Gambar 3.8. Pemeriksaan Ketebalan Kanvas Rem	39
Gambar 3.9. Pasang Tuas Sepatu Rem Parkir	40
Gambar 3.10. Pasang Tuas Penyetel Otomatis RH	40
Gambar 3.11. Pasang Sepatu Rem Belakang	40
Gambar 3.12. Pasang Sepatu Rem Belakang	41
Gambar 3.13. Pasang Pegas Pengembali Sepatu Rem Belakang	41
Gambar 3.14. Pedal Rem	44
Gambar 3.15. Grafik Kemampuan Booster Rem	45
Gambar 3.16. Grafik Gaya Injak Pedal Terhadap Gaya Pengereman	49
Gambar 3.17. Grafik Waktu Pengereman Terhadap kecepatan Kendaraan	51



DAFTAR NOTASI

π	= 3,14
a	= Jarak dari pedal rem ke <i>fulcrum</i> /tumpuan (cm)
b	= Jarak dari pushrod ke <i>fulcrum</i> /tumpuan (cm)

Saepuloh, 2012

Analisis Sistem Rem Belakang Pada Kijang Innova Type V Tahun 2004
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

F	= Gaya yang menekan pedal rem (kg)
D_m	= Diameter silinder pada master silinder (cm)
D_w	= Diameter silinder roda (cm)
$Vacuum$	= Tekanan vakum (650 mmHg)
μ	= Koefisien gesek (0,6)
v	= Kecepatan kendaraan (km/jam)
g	= Gravitasi ($9,8 \text{ m/s}^2$)
t'	= Waktu (m/s)
Q	= Perbandingan jarak pedal rem (cm)
$F_{input \text{ load}}$	= Gaya yang keluar dari pedal rem (kg)
$F_{output \text{ load}}$	= Grafik penguat booster rem (kg)
P_e	= Tekanan hidrolis yang dibangkitkan master silinder (kg/cm^2)
F_p	= Gaya yang menekan sepatu rem ((kg)
$F\mu$	= Gaya gesek pengereman (kg)

