

**ANALISIS PERBANDINGAN Pengereman Pengujian
Rem Statis dan Pengujian Rem Jalan pada
Kendaraan Pick Up L300**

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Program
Studi Teknik Mesin



**Disusun Oleh :
Ika Tyas Nurlina**

2010641043

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2021

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN Pengereman Pengujian Rem
Statik dan Pengujian Rem Jalan pada Kendaraan
PICK UP L300**

Yang diajukan oleh :
IKA TYAS NURLINA
NIM. 2010641043

Disetujui oleh :


Pembimbing I



Kosjoko, ST., MT.
NIDN.0715126901

Tanggal 23-08-2021

Pembimbing II



Nely Ana Mufarida, ST., MT.
NIDN. 0022047701

Tanggal 23-08-2021

HALAMAN PENGESAHAN


**SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN Pengereman Pengujian Rem
Statik dan Pengujian Rem Jalan pada Kendaraan
PICK UPTIPE L300**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

IKA TYAS NURLINA
NIM. 2010641043

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 23 Agustus 2021, Jam 11.00 WIB s/d selesai
Susunan Dewan Penguji :

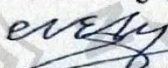
Pembimbing I


Kosjoko, S.T., M.T.
NIDN. 0715126901

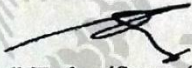
Penguji I


Dr. Mokh. Hairul Bahri, S.T., M.T.
NIDN. 0717087203

Pembimbing II

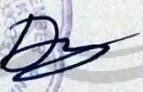

Nefy Ana Mufarida, S.T., M.T.
NIDN. 0022047701

Penguji II

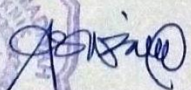

Ardhi Fathoni Syam, S.T., M.T.
NIDN : 10728038002

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Ketua Program Studi Teknik Mesin


Kosjoko, S.T., M.T.
NIDN. 0715126901

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik


Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T.
NIDN. 0705047806

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ika Tyas Nurlina

NIM : 2010641043

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Pengereman Pengujian Rem Statis dan Pengujian Rem Jalan Pada Kendaraan Pick Up L300

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, naskah atau hasil karya orang lain yang pernah dipublikasikan.

Jember, 24 Agustus 2021



Ika Tyas Nurlina

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya yang sangat berharga dalam hidup saya, serta adik-adik saya Yuyun, Arda dan Maula;
2. Bapak dan Ibu mertua yang senantiasa mendukung dalam mengerjakan tugas akhir ini;
3. Suami saya Dandy Briandoko yang telah memberikan alasan yang kuat untuk saya menempuh perkuliahan ini, serta anak-anak yang saya cintai Mas Langit Biru, Mas Bintang Utara serta adik Pelangi Jingga;
4. Ibu Fumiko yang telah memberikan dukungan untuk saya;
5. Teman-teman mahasiswa Teknik Mesin Lintas angkatan yang telah banyak membantu saya;
6. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan.

MOTTO

Tidak ada kata terlambat untuk belajar



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan pada jenjang Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi tidak dapat selesai tepat waktu. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. DR. Hanafi,M.Pd., MT selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember
2. Dr. Nanang Saiful Rizal, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember;
3. Kosjoko, S.T.,M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
4. Nely Ana Mufarida, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan berbagai nasihat, saran, masukan, bimbingan, wawasan, dan ilmu pengetahuan kepada penulis;
5. Dr. MokhHairul Bahri S.T., M.T. selaku Dosen Penguji I dan Ardhy Fatonisyam, S.T.,M.T selaku Dosen Penguji II;
6. Dosen Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan Ilmu Pengetahuan kepada penulis;
7. Suami, keluarga, dan para sahabat yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; serta
8. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang penulis perlukan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala saran dan kritik serta koreksi yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan laporan ini sehingga dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jember, Juli 2021

Ika Tyas Nurlina
NIM. 2010641043



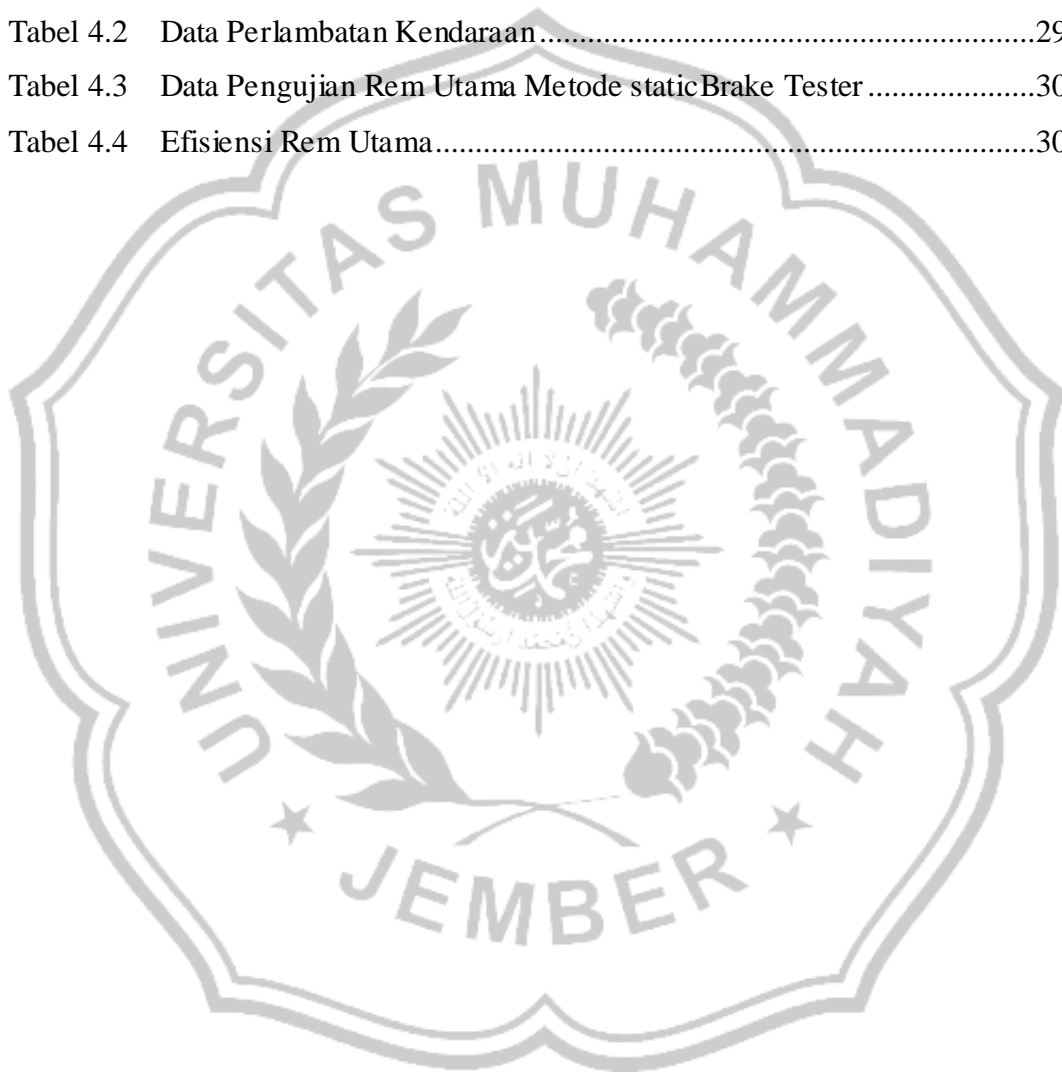
DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Rem	4
2.2 Sistem Pengereman	4
2.2.1 Komponen Rem	4
2.2.2 Jenis Rem	7
2.2.2.1 Rem Berdasarkan Konstruksi	7
2.2.2.2 Rem Berdasarkan Mekanisme Kerja	9
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Pengereman	10
2.3 Brake Tester	11

2.4	Pengujian Kendaraan Bermotor	14
2.5	Tujuan, Fungsi dan Sasaran	15
2.6	Syarat Rem.....	15
2.6.1	Efisiensi Pengereman.....	16
2.6.2	Jarak Pengereman	17
2.7	PenelitianTerdahulu	17
BAB III	METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis Penelitian.....	18
3.2	TempatdanWaktuPenelitian.....	18
3.3	AlatdanBahan.....	20
3.3.1	Alat.....	20
3.3.2	Bahan	23
3.3	Alur Penelitian	23
3.4	Pengumpulan Data	24
3.5	Pengolahan Data	24
3.6	Jadwal Kegiatan Penelitian	27
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Pengujian Rem	28
4.2	Analisis Data.....	30
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Spesifikasi <i>Brake Tester</i>	4
Tabel 4.1	Data Pengujian Rem Utama Metode static <i>Brake Tester</i>	28
Tabel 4.2	Data Perlambatan Kendaraan.....	29
Tabel 4.3	Data Pengujian Rem Utama Metode static <i>Brake Tester</i>	30
Tabel 4.4	Efisiensi Rem Utama.....	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen Rem.....	4
Gambar 2.2	Pedal Rem.....	5
Gambar 2.3	Master Silinder.....	6
Gambar 2.4	Komponen Booster Rem	6
Gambar 2.5	Katup Pengimbang	6
Gambar 2.6	Komponen Rem Cakram	8
Gambar 2.7	Komponen Rem Tromol.....	8
Gambar 2.8	Rem Kaki Hidrolik	9
Gambar 2.9	Rem Kaki Pneumatik.....	10
Gambar 2.10	Roller Brake Tester.....	13
Gambar 2.11	Monitor <i>Brake Tester</i>	13
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 3.1	Kerangka Berpikir	26

DAFTAR SIMBOL

η	Efisiensi
F	Gaya Pengereman
W	Berat Kendaraan
m	Massa
a	Perlambatan Pengereman
g	Gaya Gravitasi Bumi
BK	Berat Kosong Kendaraan
F _{1R}	Gaya Rem Utama Sumbu 1 (Depan) Kanan
F _{1L}	Gaya Rem Utama Sumbu 1 (Depan) Kiri
F _{2R}	Gaya Rem Utama Sumbu 2 (Belakang) Kanan
F _{2L}	Gaya Rem Utama Sumbu 2 (Belakang) Kiri
$\sum F_{\text{total}}$	Gaya Rem Total Sumbu 1 dan 2
v _{roller}	Kecepatan Roller
s	Jarak Pengereman
μ	Koefisien Gesek