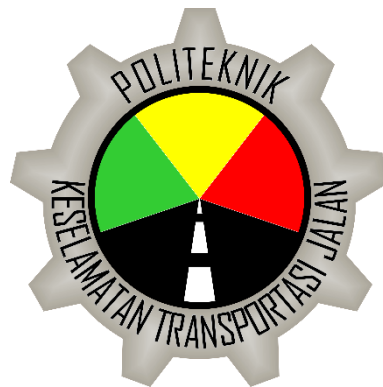


**KERTAS KERJA WAJIB**  
**KOMPARASI PENGUJIAN REM MENGGUNAKAN**  
***STATIC BRAKE TEST DAN ROAD TEST***



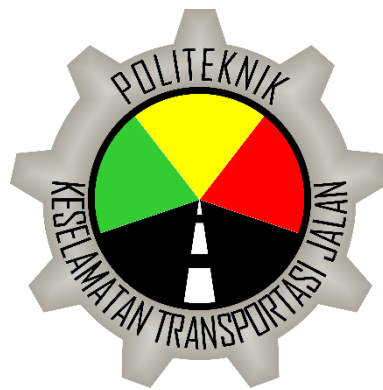
**AZIZ MIFTAHUL HIDAYAT**  
**16.III.0305**

**PROGRAM STUDI**  
**DIPLOMA 3 PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**2019**

**KERTAS KERJA WAJIB**

**KOMPARASI PENGUJIAN REM MENGGUNAKAN**  
***STATIC BRAKE TEST DAN ROAD TEST***

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)**  
**Program Studi Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor**



**AZIZ MIFTAHUL HIDAYAT**  
**16.III.0305**

**PROGRAM STUDI**

**DIPLOMA 3 PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**

**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**2019**

## **HALAMAN PENEGASAN**

Tugas Akhir/KKW ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Aziz Miftahul Hidayat

No. Taruna : 16.III.0305

Tegal, Agustus 2019

Aziz Miftahul Hidayat  
Notar : 16.III.0305

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**KOMPARASI PENGUJIAN REM MENGGUNAKAN**  
***STATIC BRAKE TEST* DAN *ROAD TEST***

disusun oleh :

Aziz Miftahul Hidayat  
16.III.0305

Telah disetujui oleh :

Tanggal : .....

Pembimbing 1



Ethys Pranoto, S.T., M.T  
NIP 19800602 200912 1 001

Pembimbing 2



Yok Suprobo, S.T., M.Sc.  
NIP 19800610 200604 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor



Pipit Rusmandani, S.ST., MT  
NIP 19850605 200812 2 002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KERTAS KERJA WAJIB**

**KOMPARASI PENGUJIAN REM MENGGUNAKAN  
*STATIC BRAKE TEST* DAN *ROAD TEST***

Oleh :

Aziz Miftahul Hidayat

16.III.0305

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 9 Agustus 2019

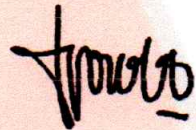
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1



Ethis Pranoto, S.T., M.T  
NIP. 19800602 200912 1 001

Pembimbing 2



Yok Suprobo, S.T., M.Sc.  
NIP. 19800610 200604 1 001

Penguji 1



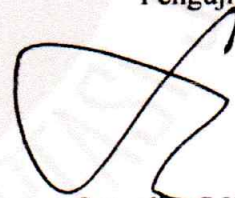
Syafek Jamhari, M.Pd  
NIP. 19680910 199403 1 004

Penguji 2



Agus Sasmito, A.TD., M.T  
NIP. 19600828 198403 1 005

Penguji 3



Sutardjo, S.H., M.H  
NIP. 19590921 198001 1 001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor



Pipit Rusmandani, S.ST., MT  
NIP. 19850605 200812 2 002

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR/KKW UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Aziz Miftahul Hidayat  
Nomor Taruna : 16.III.0305  
Program Studi : Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor  
Jenis Karya : Tugas Akhir/KKW

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah yang berjudul :

**”KOMPARASI PENGUJIAN REM MENGGUNAKAN *STATIC BRAKE TEST* DAN *ROAD TEST*”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir/KKW tersebut selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Tegal  
Pada tanggal : 5 Agustus 2019  
Yang menyatakan,

Aziz Miftahul Hidayat  
16.III.0305

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul **"KOMPARASI PENGUJIAN REM MENGGUNAKAN *STATIC BRAKE TEST* DAN *ROAD TEST*"**.

Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor, serta merupakan hasil penerapan ilmu yang di dapat selama pendidikan.

Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Ketua Program Studi Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor.
3. Bapak Ethys Pranoto, S.T., M.T dan Bapak Yok Suprobo, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.
4. Orang tua, kakak dan adik yang telah memberikan motivasi dan dorongan yang sangat berarti bagi penulis, baik secara moril maupun spiritual.
5. Rekan-rekan taruna/i Program Studi Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor.
6. Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Kertas Kerja Wajib ini belum sempurna dan banyak kekurangan. Karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan Kertas Kerja Wajib ini.

Tegal, Agustus 2019

Aziz Miftahul Hidayat

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN KULIT MUKA .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENEGASAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah .....	2
D. Tujuan Penelitian .....	2
E. Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
A. Pengertian Komparasi .....	4



B. Pengujian Kendaraan Bermotor .....	4
C. Tujuan, Fungsi dan Sasaran Pengujian Kendaraan Bermotor.....	5
1. Tujuan .....	5
2. Fungsi.....	5
3. Sasaran .....	5
D. Sistem Rem .....	6
1. Pendukung Sistem Rem .....	6
2. Cara Kerja Sistem Rem.....	6
3. Penggolongan Sistem Rem .....	7
E. Syarat Rem .....	11
F. Efisiensi Pengereman.....	12
1. Persamaan Efisiensi Rem Menggunakan Metode <i>Static Brake Test</i> .....	12
2. Persamaan Efisiensi Rem Menggunakan Metode <i>Road Test</i> .....	12
G. Jarak Pengereman.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
A. Jenis Penelitian.....	14
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
1. Tempat Penelitian .....	14
2. Waktu Penelitian.....	16
C. Alat dan Bahan Penelitian.....	16
1. Alat Penelitian.....	16
2. Bahan Penelitian .....	25
D. Alur Penelitian .....	28
E. Kerangka Berpikir .....	30
F. Pengumpulan Data .....	31
1. Data Primer .....	31
2. Data Sekunder.....	31
G. Pengolahan Data.....	31

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
A. Pengujian Rem Menggunakan Metode	
<i>Static Brake Test</i> dan Metode <i>Road Test</i> .....	32
1. <i>Static Brake Test</i> .....	32
2. <i>Road Test</i> .....	32
B. Analisis.....	34
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>37</b>
A. Kesimpulan .....	37
B. Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Waktu Penelitian .....	16
Tabel IV.1 Data Pengujian Rem Metode <i>Static Brake Test</i> .....	32
Tabel IV.2 Data Perlambatan .....	33
Tabel IV.3 Data Pengujian Rem Metode <i>Road Test</i> .....	34
Tabel IV.4 Data Hasil Pengujian Rem Utama .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Komponen Rem Tromol.....	7
Gambar II.2 Komponen Rem Cakram.....	9
Gambar III.1 Laboratorium Pengujian Kendaraan Bermotor.....	14
Gambar III.2 <i>Roller Brake Tester and Axle Load Meter</i> .....	16
Gambar III.3 <i>Brake Tester and Axle Load Meter</i> .....	17
Gambar III.4 <i>Decelerometer</i> .....	21
Gambar III.5 <i>Airport Surface Friction Tester</i> .....	22
Gambar III.6 Jangka Sorong.....	23
Gambar III.7 <i>Pressure Tire Gauge</i> .....	24
Gambar III.8 <i>Roll Meter</i> .....	24
Gambar III.9 Hino Dutro 110 LD.....	25
Gambar III.10 <i>Good Year Hi-Miler G141</i> .....	27
Gambar III.11 Alur Penelitian.....	28
Gambar III.12 Kerangka Berpikir.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : *Print Out Brake Tester*
- Lampiran 2 : *Display Decelerometer*
- Lampiran 3 : Pengukuran Koefisien/Kekasaran Permukaan Jalan
- Lampiran 4 : Pengukuran Tekanan Angin Ban
- Lampiran 5 : Pengukuran Kedalaman Alur Ban
- Lampiran 6 : Lembar Asistensi

## ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan pelayanan jasa transportasi menuntut adanya peningkatan unsur keselamatan dalam penyediaan jasa transportasi baik secara kualitatif dan kuantitatif. Maka berbagai upaya harus dilakukan sebagai jaminan bagi pengguna dalam melakukan perjalanan. Salah satu upaya mendukung peningkatan keselamatan transportasi jalan adalah dengan meningkatkan jaminan keselamatan pengguna sarana angkutan melalui pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor dalam rangka memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Salah satu item yang dilakukan ialah pengujian rem.

Dalam pengujian rem terdapat dua metode yaitu menggunakan metode *Static Brake Test* dan *Road Test*. Dimana, pada pengujian rem dengan metode *Static Brake Test* akan di dapat efisiensi rem, sedangkan dengan metode *Road Test* di dapat perlambatan kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode dan perbandingan pengujian rem yang berbeda. Dari dua metode pengujian rem tersebut dilakukan pengujian rem dengan lima kali percobaan.

Penelitian ini di dapat efisiensi pengujian rem kendaraan, berdasarkan percobaan yang dilakukan pengujian rem menggunakan metode *Static Brake Test* menghasilkan efisiensi rem 67,2% sedangkan pengujian rem menggunakan metode *Road Test* menghasilkan efisiensi rem 50,9%.

Kata kunci : Pengereman, *Static Brake Test* dan *Road Test*

## **ABSTRACT**

*The rapid population growth and the need for transportation services are increasing rapidly. Therefore all must be done as a Guarantee for users in traveling. One effort to support the improvement of road transportation safety is to increase transportation safety support in the provision of transportation transportation assistance in order to meet technical and roadworthy requirements. One item to do is brake testing.*

*Test methods that use Static Brake Test and Road Test methods. Where, the brake test with the Static Brake Test method will be able to brake efficiency, while the Road Test method can slow down the vehicle. This study discusses learning methods and testing different tests. Of the two brake testing methods, brake testing was conducted with five attempts.*

*This study can test the vehicle brake efficiency, based on experiments conducted testing using the Static Brake Test method produces 67,2% brake efficiency while the brake testing using the Road Test method produces 50,9% brake efficiency.*

*Keywords: Braking, Static Brake Test and Road Test*