

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**EVALUASI PEMERIKSAAN BAGIAN BAWAH KENDARAAN**  
**PADA SISTEM KEMUDI DI SEKSI PENGUJIAN DINAS**  
**PERHUBUNGAN KABUPATEN KARANGANYAR**



Disusun Oleh :  
DANU SETYA WICAKSANA  
17.III.0397

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2020**

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**EVALUASI PEMERIKSAAN BAGIAN BAWAH KENDARAAN**  
**PADA SISTEM KEMUDI DI SEKSI PENGUJIAN DINAS**  
**PERHUBUNGAN KABUPATEN KARANGANYAR**

Ditunjukkan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar ahli madya



Disusun Oleh :  
DANU SETYA WICAKSANA  
17.03.0397

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**EVALUASI PEMERIKSAAN BAGIAN BAWAH KENDARAAN PADA SISTEM  
KEMUDI DI SEKSI PENGUJIAN DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN  
KARANGANYAR**

*EVALUATION ON THE DRIVING SYSTEM UNDER CARRIAGE INSPECTION AT  
VEHICLE INSPECTION SECTION IN KARANGANYAR REGENCY*

Disusun oleh :

**Danu Setya Wicaksana  
17.03.0397**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1

**Edi Purwanto, A.TD., M.T  
NIP. 19680207 199003 1 012**

tanggal .....

Pembimbing 2

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

tanggal .....

## HALAMAN PENGESAHAN

### EVALUASI PEMERIKSAAN BAGIAN BAWAH KENDARAAN PADA SISTEM KEMUDI DI SEKSI PENGUJIAN DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN KARANGANYAR

*EVALUATION ON THE DRIVING SYSTEM UNDER CARRIAGE INSPECTION AT  
VEHICLE INSPECTION SECTION IN KARANGANYAR REGENCY*

Disusun Oleh :

Danu Setya Wicaksana

17.03.0397

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal

Ketua Sidang

Tanda tangan

**Edi Purwanto, A.TD., M.T**

**NIP. 19680207 199003 1 012**

Penguji 1

Tanda tangan

**R. Arief Novianto, S.T., M.Sc**

**NIP. 19741129 200604 1001**

Penguji 2

Tanda tangan

**Yan El Rizal U.D, M.Sc**

**NIDN. 421 9098501**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor

**Pipit Rusmandani, S.ST.,MT**

**NIP. 19850605 200812 2 002**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Danu Setya Wicaksana  
Notar : 17.III.0397  
Program Studi : DIII Pengujian Kendaraan Bermotor

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul "EVALUASI PEMERIKSAAN BAGIAN BAWAH KENDARAAN PADA SISTEM KEMUDI DI SEKSI PENGUJIAN DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN KARANGANYAR" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan KKW/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan KKW/Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, Januari 2020

Yang menyatakan,

Danu Setya Wicaksana

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah ku panjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir kertas kerja wajib saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga kertas kerja wajib saya ini dapat terselesaikan dengan baik. Kertas Kerja Wajib ini saya persembahkan untuk..

1. Bapak dan Mamah tercinta. Apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat, dan juga air mata bagi saya. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk moril dan materil.
2. Mas, dan adik adikku yang membuatku bersemangat dalam mengerjakan tugas akhir kertas kerja wajib ini
3. Bullet ku yang telah mendukung dan selalu mencerewetiku dalam penyelesaian tugas akhir kertas kerja wajib ini
4. Rekan rekan satu kamar, satu lorong, satu asrama, dan angkatan 28 yang telah berjuang bersama dalam suka maupun duka .
5. Semua pihak yang telah mendukung dalam pengerjaan kertas kerja wajib ini.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul "**EVALUASI PEMERIKSAAN BAGIAN BAWAH KENDARAAN PADA SISTEM KEMUDI DI SEKSI PENGUJIAN DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN KARANGANYAR**"

Proposal Kertas Kerja Wajib ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor, serta merupakan hasil penerapan ilmu yang didapat selama mengikuti pendidikan serta perwujudan dan realisasi dari pelaksanaan Praktek Kerja Profesi yang di laksanakan di Seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Karanganyar.

Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si., M.S.E., M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor
3. Bapak Edi Purwanto, A.TD.,M.T selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan
4. Bapak Ethys Pranoto, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan
5. Orang tua dan teman-teman yang telah memberikan motivasi dan dorongan yang sangat berarti bagi penulis, baik secara moril maupun material
6. Taruna/Taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Kertas Kerja Wajib ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat memberikan manfaat umumnya bagi para pembaca sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan

dalam mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan alur pemeriksaan bagian bawah kendaraan bermotor.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	4
I.4 Tujuan.....	4
I.5 Manfaat.....	4
I.6 Sistematika penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
II.1 Penelitian Relavan .....	6
II.2 Landasan Teori.....	8
II.2.1 Evaluasi.....	8
II.2.2 Pengujian Kendaraan Bermotor.....	8
II.2.3 Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan.....	12
II.2.4 Sistem kemudi .....	14
II.2.5 Kerusakan dan Pemeriksaan Sistem Kemudi .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
III.1 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data .....	22

III.1.1 Pengambil data .....	22
III.1.2 Pengumpulan data.....	23
III.2 Analisa Data.....	27
III.3 Bagan Alir .....	28
III.4 Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
IV.1 Pelaksanaan Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan .....	31
IV.2 Upaya Yang Dilakukan Agar Pemeriksaan Bagian Bawah Pada Sistem Kemudi Dapat Optimal .....	57
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
V.1 Kesimpulan .....	69
V.2 Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Pemeriksaan Bagian Bawah .....	12
Gambar II. 3 Sistem Kemudi (www.teknik-otomotif.com) .....	15
Gambar II. 4 Tipe Roda Kemudi (teknik-otomotif.com).....	15
Gambar II. 5 Steering Main Shaft (www.teknik –otomotif.com).....	16
Gambar II. 6 Steering Gear (www.teknik-otomotif.com).....	18
Gambar II. 7 Steering Linkage (www.teknik-otomotif.com).....	18
Gambar IV. 1 Gedung Uji .....	31
Gambar IV. 2 Lay Out Alat Uji.....	32
Gambar IV. 3 Pit Lift.....	32
Gambar IV. 4 Axle Ply Detector.....	33
Gambar IV. 5 Palu .....	33
Gambar IV. 6 Sarung tangan dan Masker.....	34
Gambar IV. 7 Helm.....	34
Gambar IV. 8 Pemeriksaan Bagian Bawah.....	35
Gambar IV. 9 Laporan Hasil Pemeriksaan.....	36
Gambar IV. 10 Pemeriksaan Roda Kemudi .....	54
Gambar IV. 11 Pemeriksaan Spelling Roda Kemudi .....	54
Gambar IV. 12 Pemeriksaan Bagian Bawah Pada Sistem Kemudi .....	55
Gambar IV. 13 Pemeriksaan Menggunakan Joint Ply Detector .....	55
Gambar IV. 14 Pemeriksaan Sistem Kemudi .....	56
Gambar IV. 15 Tahapan Penyusunan SOP.....	58

## **DAFTAR TABEL**

Tabel IV. 1 Metode Pemeriksaan.....	37
Tabel IV. 2 Peralatan Pemeriksaan.....	45
Tabel IV. 3 SOP Pengujian Berkala Dinas Perhubungan Kajbupaten Karanganyar47	
Tabel IV. 5 Waktu Pemeriksaan.....	56
Tabel IV. 6 SOP Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan Pada Sistem Kemudi... 61	
Tabel IV. 7 Instruksi Kerja Pemeriksaan Bagian Bawah Pada Sistem Kemudi ....	65

## **INTISARI**

Kecelakaan di jalan raya menyumbang angka kematian yang tinggi, salah satunya adalah dari faktor kendaraan. Banyak dari komponen atau sistem sistem kendaraan yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan salah satunya adalah bagian sistem kemudi. Kendaraan yang beroperasi di jalan raya haruslah memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Pemerintah dalam rangka pengawasan terhadap kendaraan melalui Dinas Perhubungan kabupaten/kota di Indonesia menjalankan pengujian kendaraan bermotor. Dalam pemeriksaan bagian bawah pada sistem kemudi di seksi pengujian kendaraan bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Karanganyar pemeriksaannya belum optimal, karena masih terdapat komponen kendaraan yang belum diperiksa. Hal ini dikarenakan belum adanya standar operasional prosedur guna menjadi acuan untuk melaksanakan kegiatan pemeriksaan sistem kemudi kendaraan.

Untuk itu, penelitian ini dilakukan guna menghasilkan standar operasional prosedur dan instruksi kerja pemeriksaan teknis bagian bawah kendaraan pada sistem kemudi untuk diterapkan di seksi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Karanganyar.

Kata kunci: Kecelakaan, Pemeriksaan teknis sistem kemudi, Standar Operasional Prosedur

## **ABSTRACT**

*Road accidents contribute to a high mortality rate, one of which is the vehicle factor. Many of the components or vehicle system systems that can cause accidents, one of which is the steering system. Vehicles operating on the highway must meet technical and roadworthiness requirements. The government in the framework of supervising vehicles through the regency/ municipal Transportation Agency in Indonesia carries out motor vehicle testing. In the inspection of the lower part of the steering system in the motor vehicle testing section of the Karanganyar Regency Transportation Service, the inspection was not optimal, because there were still vehicle components that had not been checked. This is because there is no standard operating procedure to become a reference for carrying out vehicle steering system inspection activities.*

*For this reason, this research was carried out in order to produce standard operating procedures and work instructions for technical inspection of the lower part of the vehicle on the steering system to be applied in the Motor Vehicle Testing section of the Karanganyar Regency Transportation Service.*

*Keyword : Accident, Technical Inspection, Standard Operating Procedures*