

KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH TAHUN PRODUKSI KENDARAAN MOBIL
ANGKUTAN BARANG BAK TERBUKA (*PICK UP*) DAN BAK
TERTUTUP (*BOX*) TERHADAP KERUSAKAN SISTEM KEMUDI
DALAM PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS KENDARAAN
BERMOTOR



Disusun oleh:

Muhammad Fariz Maulana

20031019

PROGRAM STUDI
DIPLOMA 3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH TAHUN PRODUKSI KENDARAAN MOBIL
ANGKUTAN BARANG BAK TERBUKA (*PICK UP*) DAN BAK
TERTUTUP (*BOX*) TERHADAP KERUSAKAN SISTEM KEMUDI
DALAM PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS KENDARAAN
BERMOTOR

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T)
Program Studi Diploma 3 Teknologi Otomotif



Disusun oleh :
Muhammad Fariz Maulana
20031019

PROGRAM STUDI
DIPLOMA 3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH TAHUN PRODUKSI KENDARAAN MOBIL ANGKUTAN
BARANG BAK TERBUKA (*PICK UP*) DAN BAK TERTUTUP (*BOX*)
TERHADAP KERUSAKAN SISTEM KEMUDI DALAM PEMERIKSAAN
PERSYARATAN TEKNIS KENDARAAN BERMOTOR

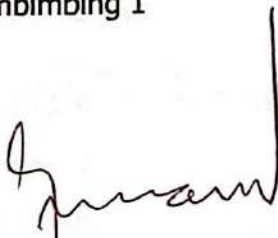
THE INFLUENCE OF PICK UP AND CLOSE BOARD VEHICLE
PRODUCTION VEHICLES ON DAMAGE TO STEERING SYSTEM IN
EXAMINATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS FOR MOTOR VEHICLES

Disusun oleh :

MUHAMMAD FARIZ MAULANA
20031019

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Drs. Gunawan, M.T.
NIP. 196212181989031006

Tanggal...*6 Juli 2023*.....

Pembimbing 2



Nanang Okta Widiandaru, S.Pd
NIP.198511282019021001

Tanggal...*6 Juli 2023*.....

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH TAHUN PRODUKSI KENDARAAN MOBIL ANGKUTAN
BARANG BAK TERBUKA (*PICK UP*) DAN BAK TERTUTUP (*BOX*)
TERHADAP KERUSAKAN SISTEM KEMUDI DALAM PEMERIKSAAN
PERSYARATAN TEKNIS KENDARAAN BERMOTOR**

***THE INFLUENCE OF PICK UP AND CLOSE BOARD VEHICLE
PRODUCTION VEHICLES ON DAMAGE TO STEERING SYSTEM IN
EXAMINATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS FOR MOTOR VEHICLES***

Disusun oleh:

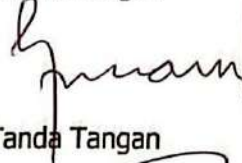
**MUHAMMAD FARIZ MAULANA
20031019**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 17 Juli 2023

Ketua Penguji

**Drs. Gunawan, M.T.
NIP. 196212181989031006**

Tanda Tangan



Penguji 1

**Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T.
NIP. 197307011996021002**

Tanda Tangan



Penguji 2

**Joko Siswanto, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198805282019021002**

Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma 3 Teknologi Otomotif



**Ethys Pranoto, S.T., M.T.
NIP.198006022009121001**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fariz Maulana

Notar : 20031019

Program Studi : Diploma 3 Teknologi Otomotif

menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul "(PENGARUH TAHUN PRODUKSI KENDARAAN MOBIL ANGKUTAN BARANG (*PICK UP*) DAN BAK TERTUTUP (*BOX*) TERHADAP KERUSAKAN SISTEM KEMUDI DALAM PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS KENDARAAN BERMOTOR)" 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 Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Kertas Kertas Wajib/Tugas Akhir ini dikemudian hari terbukti melakukan 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, 17 Juli 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Fariz Maulana

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat nikmat dan karunia-Nya, Kertas Kerja Wajib (KKW) yang berjudul "(PENGARUH TAHUN PRODUKSI KENDARAAN MOBIL ANGKUTAN BARANG (*PICK UP*) DAN BAK TERTUTUP (*BOX*) TERHADAP KERUSAKAN SISTEM KEMUDI DALAM PEMERIKSAAN PERSYARATAN TEKNIS KENDARAAN BERMOTOR)" dapat diselesaikan. Penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik Program Studi Teknologi Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ).

Penyelesaian Kertas Kerja Wajib (KKW) ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Made Suartika, ATD., M.Eng.Sc., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Ethys Pranoto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif;
3. Bapak Drs. Gunawan, M.T. selaku Dosen Pembimbing utama yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
4. Bapak Nanang Okta Widiandaru, S.pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang selalu memberikan do'a dan dukungan material serta moral;
6. Beberapa pihak yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan;

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga kertas kerja wajib ini membawa manfaat.

Tegal, 17 Juli 2023



Muhammad Fariz Maulana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
<i>ABSTRACT</i>.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Penelitian Relevan.....	6
II.2. Penjelasan Tentang Masing-masing Variable Terkait.....	8
II.2.1. Pengujian Kendaraan Bermotor	8
II.2.2. Pemeriksaan Teknis Kendaraan Bermotor	9
II.2.3. Tahun Produksi Kendaraan.....	10
II.2.4. Kerusakan	10
II.2.5. Angkutan Barang.....	11
II.2.6. Mobil Bak Terbuka dan Bak Tertutup	11
II.2.7. Sistem Kemudi.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1. Alat dan Bahan Penelitian	16
III.2. Metode Penelitian.....	18

III.3. Populasi dan Sampel	19
III.4. Objek Penelitian.....	20
III.7. Diagram Alir.....	20
III.5. Alur Penelitian	22
III.6. Teknik Pengumpulan Data	22
III.6.1. Data Sekunder.....	22
III.6.2. Data Primer.....	22
III.7. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
IV.1 Hasil Pemeriksaan	28
IV.1.1 Pemeriksaan Sistem Kemudi Bak Terbuka.....	28
IV.1.2 Pemeriksaan Sistem Kemudi Bak Tertutup.....	30
IV.2 Perbedaan Kerusakan Komponen	31
IV.2.1 Kerusakan Mobil Bak Terbuka	31
IV.2.2 Kerusakan Mobil Bak Tertutup	31
IV.3 Analisis Data	31
IV.3.1 Bak Terbuka.....	32
IV.3.2 Bak Tertutup.....	36
IV.4 Pembahasan	40
BAB V PENUTUP	42
V.1 Kesimpulan.....	42
V.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
Lampiran.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Relevan	6
Tabel III. 1 Skala Kerusakan Sistem Kemudi.....	23
Tabel III. 2 Lembar Observasi	24
Tabel III. 3 Pedoman Buku II B.....	25
Tabel IV. 1 <i>Case Processing Summary</i>	32
Tabel IV. 2 <i>Goodness of-Fit</i>	32
Tabel IV.3 Pseudo R-Square	33
Tabel IV. 4 <i>Model Fitting Information</i>	33
Tabel IV. 5 <i>Likelihood Ratio Test</i>	34
Tabel IV. 6 <i>Parameter estimates</i>	34
Tabel IV. 8 <i>Case Processing Summary</i>	36
Tabel IV. 9 <i>Goodness of-Fit</i>	36
Tabel IV. 10 <i>Pseudo R-Square</i>	37
Tabel IV. 11 <i>Model Fitting Information</i>	37
Tabel IV. 12 <i>Likelihood Ratio Test</i>	38
Tabel IV. 13 <i>Parameter estimates</i>	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Sistem Kemudi	11
Gambar III. 1 Mobil daihatsu gran max box.....	16
Gambar III. 2 Mobil diahatsu gran max pick up	16
Gambar III. 3 Alat Tulis.....	16
Gambar III. 4 Catatan.....	17
Gambar III. 5 Kamera.....	17
Gambar III. 6 Helm	17
Gambar III. 7 Palu.....	18
Gambar III. 8 Senter	18
Gambar IV 1 Pemeriksaan Sistem Kemudi	28
Gambar IV 2 Grafik Pemeriksaan Sistem Kemudi Bak Terbuka	29
Gambar IV 3 Grafik Pemeriksaan Sistem Kemudi Bak Tertutup	30
Gambar IV 4 Grafik Kerusakan Sistem Kemudi Bak Terbuka	35
Gambar IV 5 Grafik Kerusakan Sistem Kemudi Bak Tertutup.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1	Gambar Pemeriksaan Sistem Kemudi	46
lampiran 2	Lembar Observasi Pemeriksaan Sistem Kemudi Bak Terbuka	48
lampiran 3	Lembar Observasi Pemeriksaan Sistem Kemudi Bak Tertutup	51
lampiran 4	Klasifikasi Kerusakan Sistem Kemudi Bak Terbuka	53
lampiran 5	Klasifikasi Kerusakan Sistem Kemudi Bak Tertutup	53
lampiran 6	Hasil Olah Data di SPSS Sistem Kemudi Bak Terbuka	54
lampiran 7	Hasil Olah Data di SPSS Sistem Kemudi Bak Tertutup	55

INTISARI

Sistem kemudi merupakan sistem pada kendaraan yang berfungsi mengendalikan arah gerak roda kendaraan. Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan karena faktor kendaraan adalah kerusakan pada sistem kemudi. Faktor kendaraan karena usia kendaraan juga berpengaruh dalam resiko terjadinya kecelakaan. Terlebih jika usia kendaraan yang terlalu tua tidak dilakukan perawatan dan pemeriksaan secara rutin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan sistem kemudi dan analisis pengaruhnya terhadap kerusakan sistem kemudi mobil bak terbuka dan bak tertutup. Sampel kendaraan yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 120 kendaraan dengan bak terbuka 60 kendaraan dan bak tertutup 60 kendaraan. Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan melakukan observasi pemeriksaan sistem kemudi dan terdapat sebuah kategori tingkat kerusakan sebagai hasil pemeriksaan yang dilakukan. Data yang diperoleh akan diolah menggunakan *software* SPSS dengan metode regresi logistik multinomial. Pada analisis data yang dilakukan terdapat pengaruh tahun produksi kendaraan terhadap kerusakan sistem kemudi. Hasil dari penelitian ini adalah tingkat kerusakan sistem kemudi dengan kategori tidak rusak, rusak ringan, rusak sedang, dan rusak berat yang disajikan dalam bentuk presentase yang diberikan atas kerusakan yang terjadi.

Kata Kunci: Sistem Kemudi, Tingkat Kerusakan, Komponen Sistem Kemudi

ABSTRACT

The steering system is a system on the vehicle that functions to control the direction of motion of the vehicle wheels. One of the causes of accidents due to vehicle factors is damage to the steering system. Vehicle factors due to vehicle age also affect the risk of accidents. Especially if the age of the vehicle is too old to do routine maintenance and inspection. This study aims to determine the level of damage to the steering system and analyze its effect on damage to the steering system of pickup and tailgate cars. The vehicle samples taken in this study were 120 vehicles with 60 open bodies and 60 closed bodies. This research method is quantitative by observing the steering system inspection and there is a category of damage level as a result of the inspection. The data obtained will be processed using SPSS software with the multinomial logistic regression method. In the data analysis conducted, there is an influence of vehicle production year on steering system damage. The result of this study is the level of damage to the steering system with the categories of not damaged, lightly damaged, moderately damaged, and severely damaged which is presented in the form of a percentage given for the damage that occurs.

Keywords: Steering System, Damage Level, Steering System Components