

KERTAS KERJA WAJIB

**PEMASTIAN KONDISI TEKNIS SISTEM SUSPENSI
PADA KENDARAAN MITSUBISHI COLT TIPE L300
PROFESIONAL DI UNIT PELAKSANA TEKNIS
DAERAH PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KOTA PASURUAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya pada
Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor



Oleh :

MUCHAMMAD TOPAN ARVIE SUKMAWAN

Notar : 16.III.0287

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

PERNYATAAN PENEGASAN

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

Nama : Muchammad Topan Arvie Sukmawan

No Taruna : 16.III.0287

Tegal, 9 Agustus 2019

Muchammad Topan Arvie Sukmawan

KERTAS KERJA WAJIB

**PEMASTIAN KONDISI TEKNIS SISTEM SUSPENSI
PADA KENDARAAN MITSUBISHI COLT TIPE L300
PROFESIONAL DI UNIT PELAKSANA TEKNIS
DAERAH PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KOTA PASURUAN**

Disusun Oleh :

MUCHAMMAD TOPAN ARVIE SUKMAWAN

16.III.0287

Telah disetujui oleh :

Tanggal :

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. AGUS SAHRI, ATD., MT
NIP. 19560808 198003 1 021

VINNO EL TOSI, A.Ma PKB., S.AP
NIP. 19870528 200812 1 001

Mengetahui :

Ketua Program Studi

Diploma 3 Pengujian Kendaraan Bermotor

PIPIT RUSMANDANI, S.ST., M.T
NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

PEMASTIAN KONDISI TEKNIS SISTEM SUSPENSI PADA KENDARAAN MITSUBISHI COLT TIPE L300 PROFESIONAL DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA PASURUAN

Oleh :

MUCHAMMAD TOPAN ARVIE SUKMAWAN

Notar: 16.III.0287

Telah dipertahankan oleh Dewan Penguji

Pada tanggal 16 Agustus 2019

Pembimbing

Pembimbing 2

DR. AGUS SAH
NIP. 19560808

A.Ma PKB., S.AP
200812 1 001

Penguji 1

Penguji 3

Drs. GUNAWAN,MT
NIP. 19621218 198903 1 006

NUGROHO JADI, ATL
NIP. 19571130 198001 1 001

JUNAEDHI, A.Ma. PKB., S.E., MM
NIP. 19771028 199703 1 002

Ketua Program Studi
Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor

PIPIT RUSMANDANI, S.ST., M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/KKW UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUCHAMMAD TOPAN ARVIE SUKMAWAN
No Taruna : 16.III.0287
Program Studi : DIII PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
Jenis Karya : KERTAS KERJA WAJIB

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 :

PEMASTIAN KONDISI TEKNIS SISTEM SUSPENSI PADA KENDARAAN MITSUBISHI COLT TIPE L300 PROFESIONAL DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA PASURUAN

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan 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 : Tegal

Pada Tanggal : 9 Agustus 2019

Yang menyatakan,

Muchammad Topan Arvie Sukmawan

HALAMAN PERSEMBAHAN



*Dengan Menyebut Nama Allah
Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang
Lantunan Al-fatihah Beriring Shalawat Dalam Silahku Merintah,
Menandahkan Doa Dalam Syukur
Yang Tiada Terkira, Terima Kasih Untukmu.*

*Kupersembahkan Sebuah Karya Kecil Ini
Untuk Ayahanda Drs. Mohammad Suja'i Dan Ibundaku Tercinta Nur Hasani
Serta Adikku Tersayang Ahmad Izzul Kiram Dan Risa Arifah Sofiah,
Yang Tiada Pernah Hentinya Selama Ini Memberi Semangat, Doa, Dorongan,
Nasehat, Dan Kasih Sayang Serta Pengorbanan Yang Tak Tergantikan Hingga
Aku Selalu Kuat Menjalani Setiap Rintangan Yang Ada Didepanku.*

*Buat Yang Aku Sayangi Lailly Fachma Ardillah Alvianti
Yang Selalu Menemani, Memotivasi, Dan Menginspirasi Saya Untuk Maju
Menyongsong Masa Depan Yang Indah
Masa Lalu Yang Telah Mengajari Saya Bagaimana Menghadapi Masa Depan
Seluruh Rekan, Senior, Maupun Junior Yang Telah Memberikan Pengalaman
Yang Berharga Hingga Saat Ini
Dan
Untuk Seluruh Rekan-Rekan Angkatan XXVII Yang Telah Menjadi
Keluargaku*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam atas berkat limpah rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan judul “PEMASTIAN KONDISI TEKNIS SISTEM SUSPENSI PADA KENDARAAN MITSUBISHI COLT TIPE L300 PROFESIONAL DI UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KOTA PASURUAN”.

Kertas Kerja Wajib ini disusun sebagai tugas akhir guna melengkapai program belajar dan sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh derajat Ahli Madya Pengujian Kendaraan Bermotor (A.Md PKB) dalam mengikuti pendidikan dan latihan program Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. dalam Penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, penulis menyadari akan keterbatasan ilmu, pengetahuan, pengalaman dan kemampuan yang kami miliki, sehingga dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini masih banyak memiliki kekurangan, baik, isi, penulisan, maupun dalam susunan kata yang jauh dari sempurna. Maka dari itu, penulis sangat berharap adanya kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan susunan Kertas Kerja Wajib ini. Pada kesempatan yang berbahagia ini, tidak lupa juga penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan, arahan dan kerjasamanya kepada yang terhormat :

1. Bapak Syafek Jamhari, M.Pd, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal,
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T, selaku Ketua Jurusan Pengujian Kendaraan Bermotor di PKTJ Tegal
3. Bapak Lucky Danardono, Ap., M.M, selaku Kepala Dinas Perhubungan Kota Pasuruan
4. Bapak Sujono, A.Ma PKB., S.T, selaku Kepala Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Pasuruan
5. Kakak Rizky Priyo utomo, A.Ma PKB, selaku Pembimbing Lapangan
6. Bapak Ir. Agus Sahri, A.TD, M.T, dan Kakak Vinno El Tosi, A.Ma PKB., S.AP selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu,

serta dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama praktek kerja profesi

7. Para Dosen, Asisten Dosen dan Instruktur pada Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor
8. Para Senior Alumni, Rekan-rekan Taruna/i Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor
9. Pihak-pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu

Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan bagi para pembaca serta adik –adik junior pada umumnya.

Tegal, 9 Agustus 2019

Muchammad Topan Arvie Sukmawan

DAFTAR ISI

HALAMAN KULIT MUKA	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENEGASAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Masalah	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Penjelasan Secara Teoritis	7
1. Pengujian Kendaraan Bermotor	7
2. Pemastian Kondisi Teknis	8
3. Penilaian Laik Jalan	27
4. Standar Operasional Prosedur SOP	34
5. Profesi	43

B. Penelitian Yang Relevan	49
C. Landasan Teori	52
1. Tinjauan Sistem Suspensi	52
2. Fungsi Sistem Suspensi.....	53
3. Persyaratan Sistem Suspensi	53
4. Sprung Weight dan Unsprung Weight	54
5. Komponen-Komponen Utama Sistem Suspensi	59
BAB III METODE PENELITIAN	69
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	70
B. Bagan Alir	71
C. Instrument Penelitian	73
D. Teknik Pengumpulan Data	73
E. Teknik Analisa Data.....	74
F. Jadwal Pelaksana Penelitian.....	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	76
A. Hasil Penelitian	76
B. Deskripsi Temuan Penelitian	77
1. Pemastian Kondisi Teknis Pengujian Sistem Suspensi Mitsubishi Colt L300	77
2. Pelaksanaan Pemastian Kondisi Teknis Pengujian Sistem Suspensi Mitsubishi Colt L300	105
3. Perancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengujian Sistem Suspensi Mitsubishi Colt L300	113
4. Profesi Pengujian Kendaraan Bermotor	116
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	120
A. Kesimpulan	120
B. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1. Sprung Weight dan Unsprung Weight	54
GAMBAR 2.2. Oskilasi Sprung Weight.....	54
GAMBAR 2.3. Pitching.....	55
GAMBAR 2.4. Rolling	56
GAMBAR 2.5. Bonching.....	56
GAMBAR 2.6. Yawing	57
GAMBAR 2.7. Oskilasi Unsprung Weight	57
GAMBAR 2.8. Hopping	58
GAMBAR 2.9. Tramping	58
GAMBAR 2.10. Wind Up	59
GAMBAR 2.11. Pegas Daun	60
GAMBAR 2.12. Pegas Koil (Coil Spring.....	60
GAMBAR 2.13. Pegas Torsi	61
GAMBAR 2.14. Shock Absorber Kerja Tunggal	62
GAMBAR 2.15. Shock Absorber Kerja Ganda.....	62
GAMBAR 2.16. Shock Absorber tipe Tiwe Tube.....	63
GAMBAR 2.17. Shock Absorber tipe Mono Tube.....	63
GAMBAR 2.18. Sshock Absorber Mediuin Gas	64
GAMBAR 2.19. Stabilizer Bar	64
GAMBAR 2.20. Strut Bar.....	65
GAMBAR 2.21. Lateral Control Rod.....	65
GAMBAR 2.22. Bumper	66
GAMBAR 2.23. Bushing Karet	66
GAMBAR 2.24. Shackle	67
GAMBAR 2.25. Hanger Pin	67

GAMBAR 2.26. U-blot.....	68
GAMBAR 2.27. Axle Play Detector	68
GAMBAR 3.1. Peta Wilayah Kota Pasuruan Jawa Timur	69
GAMBAR 3.2. Lokasi PrakteK Kerja Profesi Kota Pasuruan	70
GAMBAR 3.3. Bagan Alir Penelitian	72
GAMBAR 3.4. Teknik Analisis Data	75
GAMBAR 3.5. Jadwal Penelitian	75
GAMBAR 4.1. Mitsubishi Colt L300.....	78
GAMBAR 4.2. Spesifikasi Mobil Barang Mitsubishi Colt L300.....	80
GAMBAR 4.3. Suspensi Double Wishbone dengan Pegas Koil.....	81
GAMBAR 4.4. Semi Eleptic Leaf Spring.....	83
GAMBAR 4.5. Komponen dan Konstruksi Pegas Daun	83
GAMBAR 4.6. Nama Komponen pada Leaf Spring	84
GAMBAR 4.7. Grafik Tekanan Pegas Daun	85
GAMBAR 4.8. Spring Eye	85
GAMBAR 4.9. Shakle pada Kontruksi Pegas Daun.....	86
GAMBAR 4.10. Bushing pada Kontruksi Pegas Daun	86
GAMBAR 4.11. Clip pada Kontruksi Pegas Daun.....	87
GAMBAR 4.12. Alur Diagnosis Prognosis	90
GAMBAR 4.13. Pencocokan Identitas Kendaraan Pada Buku Uji	91
GAMBAR 4.14. Pencocokan Identitas Kendaraan Pada STNK	91
GAMBAR 4.15. Identitas Kendaraan pada Database	92
GAMBAR 4.16. Kartu Induk.....	95
GAMBAR 4.17. Pemeriksaan Sistem Suspensi.....	96
GAMBAR 4.18. Pengamatan pada Sistem Suspensi	97
GAMBAR 4.19. Teknik Perabaan pada Sistem Suspensi.....	97

GAMBAR 4.20. Surat Pengembalian Kendaraan.....	99
GAMBAR 4.21. PT. Bumen Redja Abadi.....	102
GAMBAR 4.22. Toko Ratna Motor	103
GAMBAR 4.23. Toko Bima Putra Motor.....	103
GAMBAR 4.24. Toko Sinar Jaya Motor	104
GAMBAR 4.25. Toko Surya Indah Motor	104
GAMBAR 4.26. Contoh Kendaraan Uji.....	108
GAMBAR 4.27. Kerusakan pada Shock Absorber dan Karet Habis.....	110
GAMBAR 4.28. Form Pengembalian Kendaraan.....	111
GAMBAR 4.29. SOP Penguji	113
GAMBAR 4.30. SOP Umum.....	116

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1. Data Diagnostik untuk Pemeriksaan Kondisi Teknis.....	15
TABEL 4.1. Jenis-Jenis Suspension	88
TABEL 4.2. Tanda dan Gejala Mitsubishi Colt L300	93
TABEL 4.3. Diagnosa Pembeding.....	100
TABEL 4.4. Pemeriksaan Kondisi Teknis	106
TABEL 4.5. Tabel Identitas Kendaraan yang Diperiksa	107
TABEL 4.6. Riwayat Perawatan dan Perbaikan	109

,

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran wawancara kepada UPTD PKB Kota Pasuruan

Lampiran wawancara penguji 1

Lampiran wawancara penguji 2

Lampiran wawancara mekanik mitsubishi

Lampiran wawancara perbaikan

Lampiran lembar asistensi

Lampiran dokumentasi

ABSTRAK

Penelitian ini tentang Pemastian Kondisi Teknis Dan Penilaian Kelaikan Jalan Sistem Suspensi Pada Kendaraan Mitsubishi Colt L300 bertujuan untuk mengetahui tanda dan gejala sistem suspensi. Berdasarkan pengamatan penulis bahwa pelaksanaan pemeriksaan bagian bawah kendaraan belum dilakukan secara optimal di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Pasuruan. Berdasarkan pengamatan ini penulis juga mengkaji profesi penguji yang profesional dalam melaksanakan pekerjaannya.

Penulis menggunakan metode deskripsi kualitatif yaitu penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran serta penjelasan yang akan diteliti. Bentuk studi kasus pada pengujian pemeriksaan bawah kendaraan sistem suspensi Mitsubishi Colt L300. Penulis menganalogikan cara pemeriksaan pada profesi Dokter dan penilaian pada analisis laboratorium. Analisa data pada penelitian ini menggunakan metode triangulasi antara hasil observasi penulis, wawancara dengan dokumentasi di Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Kota Pasuruan.

Proses untuk mengetahui tanda dan gejala sistem suspensi mobil Mitsubishi Colt L300 dengan cara mengidentifikasi kerusakannya meliputi kelengkapan komponen, memeriksa kondisi fisik komponen, memeriksa kinerja komponen, dan melakukan pengukuran.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah pedoman pemastian persyaratan teknis sesuai dengan kaidah-kaidah diagnosis prognosis dan penilaian kelaikan jalan sesuai dengan kaidah-kaidah analisis laboratorium. Penerapan konsep tersebut diharapkan dapat membuat penguji agar melaksanakan pekerjaannya secara optimal sesuai keahliannya sehingga hasil uji berkualitas dan dapat diipertanggung jawabkan serta penguji dapat mengatasi apabila terjadi suatu permasalahan. Hal ini mewujudkan peran profesi penguji yang profesional.

KATA KUNCI: Pemastian kondisi persyaratan teknis, Sistem suspensi Profesi

ABSTRACT

This research is about the assurance of Technical Condition and Eligibility Assessment on Vehicle Suspension System L300 Mitsubishi Colt aims to know the signs and indication on the suspension system. Based on the author's observation that the inspection on the bottom of the vehicle is not optimal in the Regional Technical Implementation Vehicle Examination Unit in Pasuruan City. Based on these observations the author also examines the profession of the professional examiner to do the job.

Author uses a qualitative description method of research that aims to provide an overview and explanation that will be studied. The case study on the examination under the inspection of the vehicle suspension system Mitsubishi Colt L300. Author analogize how to checks on the appraisal profession of doctor and laboratory analysts. The Analysis of the data in this study using the method of triangulation between the observation of the author, interview with the documentation in the Regional Technical Implementation Vehicle Examination Unit in Pasuruan City.

The process to determine the signs and symptoms of the suspension system of the Mitsubishi Colt L300 by identifying its damages include the completeness of the components, checking the physical condition of the component, checking the performance of the components, and performing measurements.

The results of this study are a guideline ensuring the technical requirements following the principles of diagnosis prognosis and valuation of the roadworthiness by the rules of the laboratory analysis. The application of these concepts is expected to make the examiner carry out their work optimally according to their expertise so that the test results and can be accountable and the examiner could overcome if there is a problem. This would manifest the role of professional examiner profession.

KEYWORDS: Verifiability condition of technical requirements, Suspension Systems, Profession