

KERTAS KERJA WAJIB
PEMASTIAN KONDISI TEKNIS DAN INDIKASI VALIDASI
SISTEM KEMUDI DI UNIT PENGUJIAN KENDARAAN
BERMOTOR KABUPATEN BEKASI PADA KENDARAAN
MOBIL MITSUBISHI COLT TIPE T120 SS



Disusun Oleh :

ARIS TRANJAYA

Notar : 16.III.0304

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

KERTAS KERJA WAJIB
PEMASTIAN KONDISI TEKNIS DAN INDIKASI VALIDASI
SISTEM KEMUDI DI UNIT PENGUJIAN KENDARAAN
BERMOTOR KABUPATEN BEKASI PADA KENDARAAN
MOBIL MITSUBISHI COLT TIPE T120 SS

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



Oleh :

ARIS TRANJAYA

Notar : 16.III.0304

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

HALAMAN PENEGASAN

Tugas akhir/KKW ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun di rujuk saya nyatakan dengan benar.

Nama : ARIS TRANJAYA

No.Taruna : 16.III.0304

Tegal,9 Agustus 2019

ARIS TRANJAYA

16.III.0304

HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB
PEMASTIAN KONDISI TEKNIS DAN INDIKASI VALIDASI SISTEM
KEMUDI DI UNIT PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KABUPATEN BEKASI PADA KENDARAAN MOBIL MITSUBISHI
COLT TIPE T120 SS

Disusun Oleh :

ARIS TRANJAYA

Notar: 16.III.0304

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

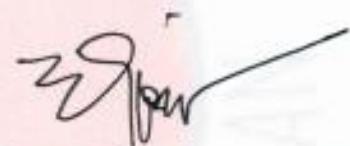
Pada Tanggal, 9 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1

Pembimbing 2

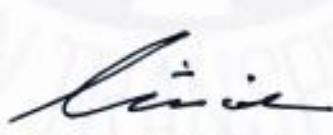

Dr. Agus Sahri, ATD., MT
NIP. 19560808 198003 1 021


Vinno El Tosi, A.Ma PKB.,S.AP
NIP. 19870528 200812 1 001

Penguji 1


Bambang Istiyanto, S.SiT., MT
NIP. 19730701 199602 1 002

Penguji 2


Faris Humami, S.Pd., M.Eng
NIP. 19901110 201902 1 002

Penguji 3


Djarot Suradji, S.IP., MM
NIP. 19580725 198703 1 001

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 : ARIS TRANJAYA

No Taruna : 16.III.0304

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 Royaliti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul :

**PEMASTIAN KONDISI TEKNIS DAN INDIKASI VALIDASI SISTEM
KEMUDI DI UNIT PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
KABUPATEN BEKASI PADA KENDARAAN MOBIL MITSUBISHI
COLT TIPE T120 SS**

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif 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,

ARIS TRANJAYA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama Dan Paling Utama

Alhamdulillah wasykurillah, sujud syukur kepada Allah SWT atas karunia serta kelancaran yang engkau berikan hingga pada akhirnya Kertas Kerja Wajib ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya.

Yang kedua keluarga

Sebagai tanda bukti, hormat, dan rasa terimakasih dari Aris kepada bapak dan mamah yang telah memberikan rasa kasih sayang, segala dukungan dan doa hingga saat ini. Aris persembahkan karya ini sebagai hadiah kecil untuk bapak dan mamah. , trimakasih telah membesar aris sampai saat ini mendidik aris dengan susah payah dan hingga sekarang masih berada di samping menemani hingga sampai detik ini, dan tak lupa kepada kakak terimakasih telah memberikan ilmu ,saran pembimbingan dan selalu memberikan semangat hingga saat ini . sudah tak terhitung lagi rasa kasih sayang yang diberikan keluarga yang selalu mengingatkanku akan penting nya bersyukur.

Sahabatku

Terimakasih kepada teman sekamar telah saling berbagi ilmu pengalaman serta menjadi teman yang selalu meneman siang dan malam

Teman Taruna/i PKB yang selama tiga tahun ini telah melukiskan kisah selama pendidikan ,serta seluruh Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan khususnya angkatan XXVII yang telah berbagi kebersamaan suka maupun duka

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 DAN INDIKASI VALIDASI SISTEM KEMUDI DI UNIT PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KABUPATEN BEKASI PADA KENDARAAN MOBIL MITSUBISHI COLT TIPE T120 SS**”.

Kertas Kerja Wajib ini disusun sebagai tugas akhir guna melengkapai program belajar dan sebagai syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Pengujian Kendaraan Bermotor (A.Md PKB) dalam mengikuti pendidikan dan latihan program Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. 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 terimakasih atas bimbingan, arahan dan kerjasamanya kepada yang terhormat :

1. Bapak Syafeq Jamhari, M.Pd, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan,
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T, selaku Ketua Jurusan Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan,
3. Beberapa pihak di Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi,
4. Bapak, H.Atman, A.Ma.PKB, S.Sos, ,M.Si selaku Kepala Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten bekasi,
5. Bapak, Slamet, A.Ma PKB, selaku Pembimbing Lapangan,
6. Bapak Dr. Agus Sahri, ATD.,MT, 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 praktik 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

ARIS TRANJAYA

16.III.0304

DAFTAR ISI

HALAMAN KULIT MUKA	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENEGASAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
ABSTRAK.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan masalah	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penulisan	3
1. Manfaat Teoritis.....	3
2. Manfaat Praktis	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A.	Tinjauan Pengujian Kendaraan Bermotor.....	5
B.	Penelitian Yang Relevan.....	6
C.	Penjelasan Secara Teoritis Masing-Masing Variabel.....	8
	1. Pemastian Kondisi Teknis	8
	a. Pengertian pemastian.....	8
	b. Pengertian kondisi.....	8
	c. Pengertian Teknis.....	8
	2. Indikasi dan Validasi.....	8
	a. Pengertian Indikasi.....	8
	b. Pengertian Validasi	9
	3. Pengertian Sistem.....	9
	4. Pengertian Sistem Kemudi	9
	5. Sejarah Sistem Kemudi	10
	6. Diagnostik.....	13
	a. Mengumpulkan Informasi	14
	1) Riwayat Kendaraan	15
	a) Identitas Kendaraan	15
	b) Tanda dan Gejala/ Keluhan utama.....	15
	c) Riwayat Perawatan/History.....	15
	d) Riwayat Perbaikan/Riwayat Teknis.....	16
	e) Review Of Systems (ROS).....	16
	2) Pemeriksaan Fisik.....	16
	a) Pemeriksaan umum.....	17
	b) Pemeriksaan eksterior	17
	c) Pemeriksaan interior	17
	7. Keterampilan Dasar Diagnostik.....	17
	a. Anamnesis.....	17
	1) Mencatat hasil pemeriksaan	18
	2) Menggunakan daftar pemeriksaan.....	18
	a) Data Subjektif.....	18
	b) Pemeriksaan Utama (<i>Chief Checking</i>).....	19
	c) Riwayat Pemeriksaan Utama	20

d) Riwayat Teknis.....	20
e) Review of Systems (ROS)	21
8. Tinjauan Tentang Mitsubishi Colt Tipe T120 SS.....	22
a. Sejarah Mitsubishi Colt T120 SS.....	22
b. Spesifikasi Kendaraan	23
c. Exterior Colt T120 SS	26
1) Tampak Depan	26
2) Tampak Samping.....	27
3) Tampak Belakang.....	27
4) Interior Mitsubishi Colt T120SS	28
5) Dashboard	28
6) Setir.....	29
7) Kapasitas Bak.....	29
D. Landasan Teori	30
1. Tinjauan Sistem Kemudi	30
a. Pentingnya Sistem Kemudi.....	31
1) Fungsi Sistem Kemudi.....	31
b. Syarat – Syarat Sistem Kemudi	31
c. Macam – Macam Sistem Kemudi	31
1) Jenis <i>Rack And Pinion</i>	31
d. Sistem Kemudi Daya (Power Steering).....	32
1) Cara Kerja <i>Power Steering</i>	33
a) Posisi netral	33
2) Pada saat membelok	33
3) Komponen – Komponen <i>Power Steering</i>	34
a) <i>Vane Pump</i>	34
b) <i>Gear Housing</i>	35
e. Jenis <i>Recirculating Ball</i>	35
f. Komponen Sistem Kemudi.....	36
1) Roda Kemudi (<i>Steering Wheel</i>)	36
2) <i>Steering Column</i>	37
3) Steering Gear.....	37

4) Steering Linkage	38
5) Ball joint	39
6) Steering Main Shaft	39
7) Pitman Arm	40
8) Relay Rod.....	40
9) Tie rod.....	41
10) Knuckle Arm.....	41
11) Steering knuckle	42
12) Idler Arm.....	42
2. Tinjauan standar Operasional Prosedur (SOP)	42
a. Pengertian Standar Operasional Prosedur (SOP).....	42
b. Tujuan Standar Operasional Prosedur (SOP)	43
c. Manfaat Standar Operasional Prosedur (SOP)	44
d. Fungsi Standar Operasional Prosedur (SOP).....	44
e. Prinsip Penyusunan Standar Operasional Prosedur ..	45
f. Jenis Standar Operasional Prosedur (SOP)	45
g. Format Standar Operasional Prosedur (SOP)	47
h. Langkah-Langkah Penyusunan SOP	49

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	50
B. Waktu dan Tempat Penelitian	51
1. Lokasi penelitian	51
C. Alat dan Bahan	52
D. Jalannya Penelitian	52
E. Pengumpulan Data.....	54
1. Observasi	55
2. Wawancara	55
3. Dokumentasi.....	55
4. Studi Leteratur	55
F. Pengelolaan Data	56
1. Reduksi Data	57
2. Penyajian	57

3. Menarik Kesimpulan.....	57
----------------------------	----

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Temuan Penelitian.....	59
1. Gambaran Umum penelitian Di Unit PKB KAB.Bekasi	59
a. Pemastian Persyaratan Teknis	60
1) Anamnesis	62
a) Identitas Kendaraan.....	63
b) Tanda Dan Gejala Kendaraan	64
c) Riwayat Perawatan Dan Perbaikan	65
2) Pemeriksaan Fisik	66
3) Diagnosis Banding.....	67
4) Kesimpulan diagnosis	70
5) Prognosis	71
6) Terapi	71
b. Penjualan Sparepart & Onderdil Mitshubishi.....	71
2. Pelaksanaan Pemastian Kondisi teknis sistem kemudi.	71
a. Konsep Pedoman	71
b. Penerapan Konsep Pedoman	73
1) Anamnesis	74
a. Idenititas Kendaraan	74
b. Tanda Dan Gejala	76
c. Riwayat Perawatan Dan Perbaikan	76
2) Pemeriksaan Fisik.....	78
3) Diagnosis Pembanding.....	78
4) Kesimpulan diagnosis	79
5) Prognosis	79
6) Terapi	80
3. Perancangan Pedoman Pemeriksaan Kondisi Teknis	81
a. Anamnesis	81
b. Pemeriksaan Fisik	82
c. Pemeriksaan Penunjang	83
d. Diagnosis Banding	84
e. Diagnosis Kesimpulan.....	85

f. Prognosis	86
g. Terapi.....	86

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN	87
B. SARAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Data Diagnostik Untuk Pemeriksaan Persyaratan Teknis	15
Tabel 2.2	: Spesifikasi kendaraan	24
Tabel 4.1	: Tanda dan Gejala	64
Tabel 4.2	: Diagnosis Banding	67
Tabel 4.3	: Komponen Sistem Kemudi.....	68
Tabel 4.4	: Konsep Pedoman	73
Tabel 4.5	: Identitas Kendaraan.....	74
Tabel 4.6	: Perawatan & Perbaikan	77
Tabel 4.7	: Anamnesis	81
Tabel 4.8	: Pemeriksaan Fisik	82
Tabel 4.9	: Pemeriksaan Penunjang.....	83
Tabel 4.10	: Diagnosis Banding	84
Tabel 4.12	: Diagnosis Kesimpulan	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	: Kendaraan T120 SS	23
Gambar 2.2.	: <i>Tampak depan Mitsubishi Colt T120SS 2016</i>	27
Gambar 2.3.	: <i>Tampak samping Mitsubishi Colt T120SS 2016</i>	27
Gambar 2.4.	: <i>Tampak belakang Mitsubishi Colt T120SS 2016</i>	28
Gambar 2.5.	: <i>Dashboard Mitsubishi Colt T120SS 2016</i>	29
Gambar 2.6.	: <i>Sepidometer kemudi setir Mitsubishi Colt T120SS 2016</i>	29
Gambar 2.7.	: <i>Kapasitas bak Mitsubishi Colt T120SS 2016</i>	30
Gambar 2.8.	: Sistem Kemudi	30
Gambar 2.9.	: Konstruksi Sistem Kemudi Jenis <i>Rack And Pinion</i>	32
Gambar 2.10.	: Cara Kerja <i>Power Steering</i> Posisi Netral.....	33
Gambar 2.11.	: Cara Kerja <i>Power Steering</i>	34
Gambar 2.12.	: Konstruksi <i>Vane Pump</i>	34
Gambar 2.13.	: <i>Gear Housing</i>	35
Gambar 2.14.	: Konstruksi Sistem Kemudi Jenis <i>Recirculating Ball</i>	35
Gambar 2.15.	: Roda Kemudi	36
Gambar 2.16.	: <i>Steering Column</i>	37
Gambar 2.17.	: <i>Steering Gear Tipe Recirculating Ball</i>	38
Gambar 2.18.	: <i>Steering Linkage</i>	38
Gambar 2.19.	: Bagian-bagian <i>Ball Joint</i>	39
Gambar 2.20.	: <i>Steering main shaft</i>	39
Gambar 2.21.	: <i>Pitman arm</i>	40
Gambar 2.22.	: <i>Pitman arm2</i>	40
Gambar 2.23.	: <i>tie rod</i>	41
Gambar 2.24.	: <i>Knuckle arm</i>	41

Gambar 2.25.	: <i>Steering knuckle</i>	42
Gambar 2.26.	: <i>idler arm</i>	42
Gambar 3.1.	: Peta Wilayah Kab.Bekasi.....	51
Gambar 3.2.	: Bagan Alir Penelitian.....	54
Gambar 3.3.	: Pengelolaan Data	58
Gambar 4.1	: kendaraan yang di uji	60
Gambar 4.2	: Bagan Alir Pemeriksaan sistem kemudi	62
Gambar 4.3	: Tampilan SIM PKB	63
Gambar 4.4	: Berkas Data Kendaraan	76
Gambar 4.5	: Komponen Kendaraan yang Rusak	78
	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi

Lampiran 2. Wawancara kepala UPT PKB Kabupaten Bekasi

Lampiran 3. Wawancara penguji 1 (satu)

Lampiran 4. Wawancara mekanik

Lampiran 5. Riwayat perbaikan dan perawatan

ABSTRAK

Penelitian ini tentang Pemastian Kondisi Teknis Dan Indikasi Validasi Sistem Kemudi Di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Bekasi Pada Kendaraan Mitsubishi colt T120 SS. bertujuan untuk mengetahui tanda dan gejala sistem kemudi. Berdasarkan pengamatan penulis bahwa pelaksanaan pemeriksaan bagian bawah kendaraan belum dilakukan secara optimal di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Bekasi. 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 kemudi Mitsubishi Colt T 120 SS Penulis menganalogikan cara pemeriksaan pada profesi Dokter . Analisa data pada penelitian ini menggunakan metode triangulasi antara hasil observasi penulis, wawancara dengan dokumentasi di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Bekasi.

Proses untuk mengetahui tanda dan gejala sistem Kemudi mobil Mitsubishi Colt T 120 SS dengan cara mengidentifikasi kerusakannya meliputi kelengkapan komponen, memeriksa kondisi fisik komponen, memeriksa kinerja komponen.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah pedoman pemastian persyaratan teknis sesuai dengan kaidah-kaidah diagnosis prognosis dan memvalidasi hasil pemeriksaan sesuai dengan kaidah-kaidah diagnosis prognosis. Penerapan konsep tersebut diharapkan dapat membuat penguji agar melaksanakan pekerjaannya secara optimal sesuai keahliannya sehingga hasil uji berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan serta penguji dapat mengatasi apabila terjadi suatu permasalahan.

KATA KUNCI : Pemastian kondisi persyaratan teknis, Indikasi validasi, Sistem kemudi.

ABSTRACT

This research is about ascertaining the technical conditions and the indication validation of the Steering System on a Mitsubishi colt T120 SS vehicle. Aims to find out the signs and symptoms of the steering system. Based on the author's observations that the inspection of the underside of the vehicle has not been carried out optimally. Based on this observation the writer also studies profession of vehicle inspector who are professional in carrying out their work.

The author uses the method qualitative description that is, research aimed at provide an overview and explanation that will be examined. Form of case study on under vehicle inspection testing mitsubishi Colt T 120 SS steering system. The author analogizes the examination method in the profession of Doctor Analysis of the data in this study uses the method of triangulation between the authors' observations, interview with documentation.

Process to find out the signs and symptoms of the steering system of the Mitsubishi Colt T 120 SS by identifying faults including completeness of components, checking the physical condition of components, checking component performance.

The results of this study are guidelines for ensuring technical requirements according to the rules of diagnosis prognosis and validating the results of the examination in accordance with the rules of diagnosis prognosis. The application of the concept is expected to make vehicle inspector carry out their work optimally according to his expertise so that the quality test results and can be accounted for, and the vehicle inspector can overcome if a problem occurs.

Key words: Verification of the conditions of technical requirements, indications of validation, steering system.