

KERTAS KERJA WAJIB

UPAYA MENINGKATKAN PEMERIKSAAN SISTEM KELISTRIKAN UNTUK MENDAPATKAN HASIL UJI YANG MEMENUHI PERSYARATAN LAIK JALAN

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

MOHAMMAD ARIF FALDI

17.III.0440

PROGRAM STUDI

**D III PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**UPAYA MENINGKATKAN PEMERIKSAAN SISTEM KELISTRIKAN
UNTUK MENDAPATKAN HASIL UJI YANG MEMENUHI
PERSYARATAN LAIK JALAN**

*EFFORTS TO IMPROVE ELECTRICAL SYSTEM INSPECTION TO OBTAIN TEST
RESULTS THAT ACCORDANT TO ROADWORTHINES REQUIREMENTS*

Disusun oleh :

MOHAMMAD ARIF FALDI

17.III.0440

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Dr. Saroso, SE., MM

tanggal.....

Pembimbing 2



JUNAEDHI, A.ma.PKB., SE., MM.

tanggal.....

NIP. 19771028 199703 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

UPAYA MENINGKATKAN PEMERIKSAAN SISTEM KELISTRIKAN UNTUK MENDAPATKAN HASIL UJI YANG MEMENUHI PERSYARATAN LAIK JALAN

*EFFORTS TO IMPROVE ELECTRICAL SYSTEM INSPECTION TO OBTAIN TEST
RESULTS THAT ACCORDANT TO ROADWORTHINES REQUIREMENTS*

Disusun Oleh :

Mohammad Arif Faldi
17.03.0440

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 10 September 2020

Ketua Sidang

Tanda tangan

Dr. Saroso S.E, MM



Penguji 1

Tanda tangan

Drs. Tri Handoyo, M.pd.
NIP. 19561222 198503 1 001



Penguji 2

Tanda tangan

Moch. Aziz Kurniawan, S.Pd.,M.T
NIP. 1992009 201902 1 002



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor

Pipit Rusmandani,S.ST.,M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MOHAMMAD ARIF FALDI

Notar : 17.03.0440

Program Studi : D.III Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB)

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib dengan judul "UPAYA MENINGKATKAN PEMERIKSAAN SISTEM KELISTRIKAN UNTUK MENDAPATKAN HASIL PENGUJIAN LAMPU UTAMA YANG MEMENUHI PERSYARATAN LAIK JALAN " ini terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapatan 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 ini bebas dari unsure-unsur plagiasi dan apabila laporan KKW 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, 17 Agustus 2020
Yang menyatakan,



Mohammad Arif Faldi

KATA PENGANTAR

Kami panjatkan puji syukur kami kehadirat Tuhan YME. Yang telah melimpahkan hidayahnya dan memberi kami kesempatan menyelesaikan Tulisan ini.

Tulisan ini diajukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah program Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal, berjudul "**UPAYA MENINGKATKAN PEMERIKSAAN SISTEM KELISTRIKAN UNTUK MENDAPATKAN HASIL UJI YANG MEMENUHI PERSYARATAN LAIK JALAN**". Dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib, penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan, pengalaman, sehingga dalam penyusunannya masih banyak memiliki kekurangan, dari penulisan, isi, susunan kata yang belum sempurna.

Atas tersusunnya Kertas Kerja Wajib ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Siti Maemunah, S.Si., M.S.E., M.A. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Kak Dozi Wardiansyah, A.Ma. PKB, S.H., M.M. selaku Kepala Sub Bagian Administrasi Akademik dan Ketarunaan;
3. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., MT. selaku Ketua Prodi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor;
4. Kak Vinno El Tossi, S.AP. selaku selaku Sekretaris Prodi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor;
5. Bapak Dr.Saroso S.E,MM dan KAK JUNAEDHI.A.Ma.PKB.,S.E.,M.M. Selaku dosen pembimbing;
6. Seluruh keluarga tercinta terutama Orang Tua yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
7. Rekan – rekan Taruna/Taruni angkatan VII/XXVIII, adik – adik angkatan VIII/XXIX dan adik – adik angkatan IX/XXX yang telah membantu terselesainya Kertas Kerja Wajib ini;
8. Semua Pihak yang telah memberi semangat, motivasi dan membantu dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan tulisan ini masih terdapat kekurangan – kekurangan baik dari segi penulisan maupun dari segi

penyajianya. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk lebih sempurnanya Tulisan ini.

Akhir kata penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Tegal, 17 Agustus 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Arif' with a stylized flourish underneath.

Mohammad Arif Faldi

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan menyelesaikan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir saya dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya sederhana ini, maka saya persembahkan untuk bapa Kasikin yang slalu memberikan semangat dan mengajarkanku untuk menjadi pribadi yang tangguh, serta mama tersayang Surwi yang selama ini telah memberikan seluruh cinta dan kasihnya untuk ku sehingga aku bisa kuat dan tegar seperti dia. Adikku tercinta Mohammad Ari Mashudi dan Asiska Tri Widiyani yang selalu memberikan suport untuk menghadapi hidup ini.

Kepada Bapak Dr. Saroso, SE., MM dan Junaedhi, A.ma.PKB,. SE., MM. Selaku dosen pembimbing saya yang paling baik dan bijaksana, terima kasih karena sudah menjadi orang tua kedua saya di Kampus. Terima kasih atas bantuannya, nasehat, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.

Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Angkatan XXVIII yang telah menemani suka maupun duka selama tiga tahun ini.

Kepada Mareta Aditya Fartin sebagai seseorang yang telah memberikan semangat dan menemani dikala susah maupun duka semoga Allah memberikan balasan yang lebih baik dan yang terbaik untuk kita.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat.....	4
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Penelitian Relevan.....	6
II.2 Aspek teoritis	7
II.2.1. Pengertian Kelistrikan Bodi	7
II.2.2. Komponen Kelistrikan <i>body</i>	8
II.2.3. Jenis lampu yang ada antara lain :	20
II.2.4. Pengaruh Pemeriksaan pada Sistem Kelistrikan	22
II.3 Head Light Tester.....	23
II.4 Peraturan Pemerintah.....	28
II.5. Pengujian Kendaraan Bermotor.....	31
II.5.1. Pengujian	31

II.5.2. Kendaraan Bermotor	31
II.5.3. Pengujian Kendaraan Bermotor	32
II.5.4. Wewenang Penguji Kendaraan Bermotor	33
II.6 Kerangka Berfikir.....	34
II.7 Gambaran Umum	35
II.7.1. Lokasi Penelitian	35
II.7.2. Kelembagaan.....	36
II.7.3. Struktur Organisasi.....	37
II.7.4. Sumber Daya Manusia	38
II.7.5. Sarana dan Prasarana	40
II.7.6. Kondisi Peralatan Pengujian Kendaraan Bermotor	41
II.7.7. Jumlah Kendaraan Bermotor Wajib Uji	43
II.7.8. Pelaksanaan Pemeriksaan Teknis terhadap Kendaraan Wajib Uji di UPT PKB Medan Amplas.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	53
III.1. Alir Penelitian	53
III.2. Jenis Penelitian	54
III.3. Jenis Data Penelitian.....	54
III.3.1 Data Primer	54
III.3.2 Data Sekunder	54
III.4. Alat Penelitian	54
III.5. Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
IV.1. Observasi Pertama.....	56
IV.2. Observasi Kedua	56
IV.3. Cara Mengisi Form Pemeriksaan Sistem Kelistrikan <i>Body</i>	61
IV.3.1.Mengisi identitas kendaraan yang akan diperiksa sistem kelistrikan body di antaranya :.....	61
IV.3.2.Pemeriksaan pada Komponen Sistem Kelistrikan Body Sesuai Form Pemeriksaan.	61
IV.4. Menemukan Troubleshooting gangguan Kelistrikan Body pada Kendaraan.....	67

IV.5. Dampak Jika tidak dilakukan Pemeriksaan Sistem Kelistrikan <i>Body</i>	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
V.1. KESIMPULAN	72
V.2. SARAN	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Variasi Warna Lampu LED.....	21
Tabel II. 2	spesifikasi pengujian lampu	26
Tabel II. 3	Ambang Batas Lampu Utama	29
Tabel II. 4	Tenaga PNS UPT PKB Amplas Kota Medan	38
Tabel II. 5	Daftar Tenaga Harian Lepas UPT PKB Amplas Kota Medan	39
Tabel II. 6	Daftar Alat Uji di UPT PKB Amplas Kota Medan.....	42
Tabel II. 7	Daftar Pemeriksaan Sistem Kelistrikan di UPT PKB Amplas Kota Medan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Baterai (Tom Denton,2012)	9
Gambar II. 2 Baterai (new step 1)	10
Gambar II. 3 Fuse atau sekring (Tom Dento, 2012).....	11
Gambar II. 4 Fuse atau Sekering(new step 1)	12
Gambar II. 5 Saklar lampu (Tom Denton,2012).....	12
Gambar II. 6 Saklar Lampu(new step 1).....	13
Gambar II. 7 Relay(new step 1)	13
Gambar II. 8 komponen lampu depan (Tom Denton,2012).....	15
Gambar II. 9 Lampu Kepala Tipe Semi Sealed Beam(new step 1).....	16
Gambar II. 10 Kabel (new step 1).....	17
Gambar II. 11 Diagram Kelistrikan Lampu Kepala (new step 1)	17
Gambar II. 12 wiper (Tom Denton,2012)	20
Gambar II. 13 Alat Uji Lampu Tipe SV-D1T	24
Gambar II. 14 Alat Uji Lampu Tipe KEH-3000S.....	25
Gambar II. 15 Alat Uji Lampu Tipe QD-100.....	25
Gambar II. 16 Alat Uji Lampu Tipe NHT-1050	26
Gambar II. 17 Alat Uji Lampu Tipe QDC-3 (C).....	27
Gambar II. 18 Kerangka Berfikir (karya penulis)	34
Gambar II. 19 Peta Kota Medan (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah) 35	
Gambar II. 20 Struktur Organisasi di UPT PKB Amplas Kota Medan	38
Gambar II. 21 Gedung UPT PKB Amplas Kota Medan.....	41
Gambar II. 22 Ruang Administrasi	41
Gambar II. 23 Diagram KBWU pertahun di UPT PKB Kota Medan Amplas.....	43
Gambar II. 24 Alur Pemriksaan Uji Visual	45
Gambar II. 25 CO/HC Tester.....	46
Gambar II. 26 Smoke Tester.....	46
Gambar II. 27 Sound Level Tester	47
Gambar II. 28 Side Slip Tester.....	47
Gambar II. 29 Brake Tester.....	48
Gambar II. 30 Speedometer Tester	49
Gambar II. 31 Axle load.....	49
Gambar II. 32 Headlight Tester	50
Gambar II. 33 Play Detector dan Lorong Uji	50
Gambar III. 34 Alir Penelitian	53
Gambar IV.1 LIGHT TRUCK MITSUBISHI	56
Gambar IV.2 Pengujian Headlight Tester	56
Gambar IV.3 Baterai.....	61

Gambar IV.4 Pemeriksaan Baterai	62
Gambar IV.5 fuse/sekring	62
Gambar IV.6 Pemeriksaan Sekring	63
Gambar IV.7 Pemeriksaan Relay	63
Gambar IV.8 Pemeriksaan bola lampu	64
Gambar IV.9 Dasbord kendaraan.....	64
Gambar IV.10 Saklar penunjuk arah	65
Gambar IV.11 Depan dan belakang kendaraan	65
Gambar IV.12 Pemeriksaan wipper	66
Gambar IV.13 Saklar Wipper	66
Gambar IV 14 Pemeriksaan Rem kendaraan	67
Gambar IV 15 Pemeriksaan lampu mundur	67

INTISARI

Lampu merupakan salah satu elemen penting dalam segala jenis kendaraan, baik roda dua maupun roda empat. Fitur inilah yang menjaga agar pengemudi bisa lebih awas pada malam hari sehingga bisa mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan. Saat ini banyak orang yang memodifikasi lampu pada kendaraan, baik lampu depan maupun belakang. Modifikasi ekstrem, termasuk pada lampu, mungkin tak jadi masalah jika kendaraan tersebut hanya digunakan sebagai alat pameran atau perlombaan. Namun jika untuk dipergunakan sehari-hari, ada peraturan lalu lintas yang mesti diperhatikan. Misalnya, lampu yang terlalu terang, terlalu redup, atau memancarkan sinar dengan warna berbeda dari standar, berpeluang mengganggu atau membingungkan pengendara lain. Potensi terjadinya kecelakaan pun menjadi besar.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode penelitian mengidentifikasi masalah setelah itu merumuskan masalah selanjutnya peneliti mengumpulkan data-data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder, data primer berupa observasi atau pengamatan pengujian lampu kendaraan *light truck* dan dokumentasi terkait pengujian lampu utama yang dilakukan.

Pada penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa pengujian lampu utama bukan hanya untuk mengetahui intensitas cahaya, tapi yang lebih penting adalah menganalisis hasil pengujian lampu utama pada sistem kelistrikan *body* yang rentan dalam perawatan komponen kelistrikan. Jadi sebelum keberangkatan harus melakukan pemeriksaan komponen kelistrikan yang rentan akan konsleting listrik.

Kata kunci : pengujian kendaraan bermotor, *Headlight Tester*, *Multimeter*

ABSTRACT

Lights are an important element in all types of vehicles, both two-wheeled and four-wheeled. This feature keeps the driver more alert at night so that it can reduce the possibility of an accident. Currently, many people modify the lights on vehicles, both front and rear lights. Extreme modifications, including the lights, may not be a problem if the vehicle is only used as a means of showing off or for a race. However, if it is to be used on a daily basis, there are traffic rules that must be considered. For example, lights that are too bright, too dim, or emit light of a different color than the standard, are likely to annoy or confuse other drivers. The potential for accidents is also high.

The data collection technique uses the research method to identify the problem after formulating the problem, then the researcher collects the necessary data, namely primary data and secondary data, primary data in the form of observations or observations of testing the Light Truck car lights and documentation related to the main lamp testing carried out.

In this study, it can be concluded that the main lamp test is not only to determine the light intensity, but more importantly, to analyze the results of the main lamp test on the body's electrical system which has a range in the maintenance of electrical components. So before departure, you have to check the electrical components that are short-circuited.

Keywords: Vehicle Inspection, Headlight Tester, Multimeter