

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**ANALISIS HASIL PENGUJIAN LAMPU UTAMA PADA**  
**KENDARAAN JENIS MITSUBISHI COLT L300 PADA**  
**PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR KABUPATEN**  
**SEMARANG**

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

OVIRENA ASTRIZUNA

18.03.0533

**PROGRAM STUDI D3 PENGUJIAN KENDARAAN**  
**BERMOTOR**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS HASIL PENGUJIAN LAMPU UTAMA PADA KENDARAAN  
JENIS MITSUBISHI COLT L300 PADA PENGUJIAN KENDARAAN  
BERMOTOR KABUPATEN SEMARANG**  
*(ANALYSIS OF HEADLIGHT TESTER RESULT ON THE MITSUBISHI COLT L300  
AT MOTOR VEHICLE TESTING OF SEMARANG REGENCY)*

Disusun oleh :

**OVIRENA ASTRIZUNA**

**18.03.0533**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1

**Pipit Rusmandani, S.ST., M.T**

Tanggal

**NIP. 19850605 200812 2 002**

Pembimbing 2



**Siti Shofiah, S.Si., M.Sc**

Tangga **3 Agu 2021**

**NIP. 198909192019022001**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ANALISIS HASIL PENGUJIAN LAMPU UTAMA PADA KENDARAAN JENIS**  
**mitsubishi colt L300 PADA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**  
**KABUPATEN SEMARANG**

*(ANALYSIS OF HEADLIGHT TESTER RESULT ON THE MITSUBISHI COLT L300  
AT MOTOR VEHICLE TESTING OF SEMARANG REGENCY)*

Disusun oleh :

**OVIRENA ASTRIZUNA**

**18.03.0533**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal :

Ketua Sidang

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

tanda tangan .....

Penguji 1

**Ir. Edi Santosa , M.M., M.T.**  
**NIP. 196407101994031003**

tanda tangan .....



Penguji 2

**Langgeng Asmoro, S.Pd., M.Si**  
**NIP.199309072019021001**

tanda tangan .....



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 dibawah ini :

Nama : Ovirena Astrizuna  
Notar : 18.03.0533  
Program Studi : DIII Pengujian Kendaraan Bermotor

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **“(Analisis Hasil Pengujian Lampu Utama pada Kendaraan jenis Mitsubishi Colt L300 pada Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang)”** 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 apalagi 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, November 2020

Yang menyatakan,

Ovirena Astrizuna

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh, Alhamdulillah wasyukurillah sujud syukurku kusembahkan kepadaMu Ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung, Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Atas takdirmu hamba bias menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal masa depan hamba dalam mencapai cita-cita hamba Ya Allah, tak henti-hentinya engkau mengabdikan satu per satu doa hambamu ini. Terima kasih Ya Allah atas segala kekuatan, pencerahan, tangis, tawa, dan kebahagiaan yang engkau berikan kepada hamba Ya Allah.

Dengan ini ku persembahkan Kertas Kerja Wajib ini untuk kedua orang tua saya (Ibuk Tri dan Bapak As) yang teramat saya cintai, terima kasih atas segala kasih sayang yang berlimpah, terima kasih atas segala doa yang tak berkesudahan, atas segala yang telah Bapak Ibu lakukan, semua yang terbaik dalam hidupku.

Terimakasih selajutnya untuk adik kandungku Rani, yang menemaniku debat setiap hari, terimakasih tak lupa untuk saudariku Mbak Puput, Bu Dhe, Pak Dhe, Aidaa, wek Mami yang telah memberikan dukungan dan doa tanpa henti.

Terima kasih yang tak terhingga untuk Dosen Pembimbing Pertama saya Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T yang begitu sabar membimbing saya untuk membuat KKW ini sampai selesai. Untuk Dosen Pembimbing dua saya Ibu Siti Shofiah, S.Si., M.Sc yang telah sabar membimbing, mengarahkan hingga saya paham, hingga dapat menyelesaikan tugas akhir saya dengan tepat waktu. Terima kasih sebesar-besarnya saya ucapkan untuk Dosen Pembimbing saya, senang bias belajar dengan orang-orang hebat seperti Ibu Pipit dan Ibu Shofi.

Untuk sahabatku Plenyuq, Dilla, Made, Yayak, terima kasih kuucapkan kepada kalian yang selalu memberi semangat, kebahagiaan, kegokilan, kasih sayang, perhatian dan segalanya, terima kasih telah sabar mengajariku memberi masukan padaku yang gptek ini. Untuk sahabat keluh kesahku sahabat dikala susah, senang, sedih, lapar, Febby, Nanda, Oxa, Nuzul, see you on top sahabatku, seluruh taruni PKB 29 (TIBAN TIBAN) semoga kita bias sering tiban-tiban di masa depan hihi dan seluruh PKB angkatan 29 yang telah berjuang bersama dari tingkat 1 suka duka kita telah lewati bersama. Semoga selalu sukses dan senantiasa diberikan kelancaran, dan kemudahan dalam segala usaha baik yang kalian usahakan, Aamin YaRabbalamin.

Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib dengan judul "Analisis Hasil Pengujian Lampu Utama pada Kendaraan jenis Mitsubishi Colt L300 pada Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang" sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh Politeknik Keselamatan Transportasi jalan. Kertas Kerja Wajib ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) pada Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor pada Jurusan Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang saya miliki, tentunya Kertas Kerja Wajib ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu kami sangat berterima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ).
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor dan selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.
3. Ibu Siti Shofiah, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.
4. Orang tua dan keluarga yang sangat berperan besar dalam memberikan semangat , motivasi serta doa yang tiada hentinya.
5. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun mataeril didalam penyelesaian Kertas Kerja wajib ini.

Penulis berharap agar Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi semua pembaca, baik sebagai bahan masukan, bahan perbandingan dan maupun sebagai tambahan ilmu.

Tegal, November 2020

Yang menyatakan,

Ovirena Astrizuna

## 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>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan masalah .....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Penelitian.....	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
II.1 Penelitian Yang Relevan.....	6
II.2 Peraturan Pemerintah.....	7
II.3 <i>Headlight Tester</i> .....	10
II.4 Lampu Utama .....	11
II.5 Komponen pada Lampu .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
III.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
III.2 Alat dan Bahan Peneltian .....	20
III.3 Populasi dan sampel .....	21
III.4 Prosedur Pengambilan Data.....	23
III.5 Alir Penelitian .....	28
III.6 Jenis Penelitian .....	29
III.7 Variabel Penelitian.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>30</b>



IV.1 Hasil Penelitian .....	30
IV.2 Pembahasan.....	32
IV.2.1 Pemastian Pemeriksaan Teknis Pengujian Lampu Utama .....	32
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
V.1 Kesimpulan .....	50
V.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b>	Spesifikasi Lampu Utama.....	13
<b>Tabel III. 1</b>	Lembar Pengamatan Standar Operasional Pengujian Lampu Utama.....	24
<b>Tabel III. 2</b>	Diagnosa Kerusakan Komponen Lampu.....	25
<b>Tabel IV. 1</b>	Hasil Kuisisioner Pemastian Pemeriksaan Teknis Lampu Utama .....	32
<b>Tabel IV. 2</b>	Pedoman Menguji Sorotan Lampu Utama.....	34
<b>Tabel IV. 3</b>	Pemeriksaan Teknis Lampu Utama pada kendaraan Mitsubishi L300 .....	35
<b>Tabel IV. 4</b>	Lembar Pengamatan Standar Operasional Pengujian Lampu Utama .....	39
<b>Tabel IV. 5</b>	Hasil Pemeriksaan Uji Lampu Utama .....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b>	Mobil Barang.....	10
<b>Gambar II. 2</b>	Lampu halogen.....	12
<b>Gambar II. 3</b>	Lampu HID.....	13
<b>Gambar II. 4</b>	Baterai / Aki Mobil .....	14
<b>Gambar II. 5</b>	Fuse box Mitsubishi Colt L300 .....	15
<b>Gambar II. 6</b>	Fuse Tabung.....	15
<b>Gambar II. 7</b>	Fuse Tipe Blade.....	16
<b>Gambar II. 8</b>	Fuse Kotak .....	16
<b>Gambar II. 9</b>	Push Button Switch.....	17
<b>Gambar II. 10</b>	Toogle Switch .....	18
<b>Gambar II. 11</b>	Selector Switch.....	18
<b>Gambar II. 12</b>	Limit Switch .....	19
<b>Gambar III. 1</b>	Peta Wilayah UP PKB Kabupaten Semarang.....	20
<b>Gambar III. 2</b>	lampiran hasil pengujian kendaraan bermotor.....	21
<b>Gambar III. 3</b>	Tabel Issac dan Michel.....	22
<b>Gambar III. 4</b>	Alir Penelitian.....	28
<b>Gambar IV. 1</b>	Monitor Alat Uji Headlight Tester .....	31
<b>Gambar IV. 2</b>	Pengukuran Intensitas Cahaya Kendaraan .....	31
<b>Gambar IV. 3</b>	Pengukuran Jarak Alat Uji dengan Kendaraan .....	31
<b>Gambar IV. 4</b>	Hasil Perhitungan Kuisisioner Pemeriksaan Lampu Utama .....	33
<b>Gambar IV. 5</b>	Persentase Alasan penolakan Pemeriksaan Teknis Lampu Utama .....	38
<b>Gambar IV. 6</b>	Hasil Pemeriksaan Kendaraan.....	42
<b>Gambar IV. 7</b>	Persentase Kerusakan Lampu Utama .....	43
<b>Gambar IV. 8</b>	Poster Perawatan Lampu Mobil .....	46
<b>Gambar IV. 9</b>	Pemasangan Poster .....	46
<b>Gambar IV. 10</b>	Perbaikan Posisi Lampu Utama .....	47
<b>Gambar IV. 11</b>	Poster Ambang Batas Intensitas Cahaya .....	48
<b>Gambar IV. 12</b>	Proses Sosialisasi Ambang Batas Cahaya Lampu .....	48

## **INTISARI**

Kerusakan pada kendaraan dapat menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan. Salah satu bagian kendaraan bermotor yang sering mengalami kerusakan adalah sistem penerangan. Sistem penerangan merupakan bagian penting dalam kendaraan yang wajib diuji kelaikannya untuk mengurangi angka kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui standar operasional pelaksanaan pengujian lampu utama pada UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Semarang sebelum kendaraan bermotor dinyatakan layak beroperasi di jalan raya. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui gangguan sistem kelistrikan pada lampu utama kendaraan bermotor dan cara mengatasinya, serta memberikan saran tata cara perawatan dan perbaikan lampu utama pada kendaraan bermotor.

Penelitian ini dilaksanakan di UPT PKB Kabupaten Semarang dengan keseluruhan kendaraan bermotor jenis Mitsubishi Colt L300 sebagai populasi penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain dengan kuisioner, observasi, serta dokumentasi. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian metode campuran yaitu mengkombinasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemastian persyaratan teknis pada pengujian Lampu di UPT PKB Kabupaten Semarang belum berjalan secara optimal karena penguji belum melakukan pemastian persyaratan teknis yang sesuai dengan kaidah-kaidah diagnosis dan prognosis. Penilaian Kelaikan Jalan pada pengujian Lampu Utama belum juga menggunakan kaidah Analisis Laboratorium. Perawatan yang baik dan benar terhadap kendaraan bermotor dapat meningkatkan performa kendaraan sehingga dapat beroperasi secara optimal. Dengan demikian risiko kecelakaan dalam berkendara dapat diminimalisir

Kata kunci : Standar Operasional Pelaksanaan, Sistem penerangan, Lampu Utama

## **ABSTRACT**

*Damage in the vehicle can be one of the factors that cause accidents. One of the parts of motorized vehicles that often experience damage is the lighting system. The lighting system is an essential part of the vehicle that must be tested for eligibility to reduce the number of accidents. This study aims to determine the operational standards for implementing headlight testing at the UPT PKB Semarang Regency Motor Vehicle Testing Unit before the motorized vehicle is declared eligible to operate on the highway. In addition, this study also aims to determine the disturbance of the electrical system in the headlights of motorized vehicles and how to overcome them and provide suggestions for maintenance and repair of the leading lights on motorized vehicles.*

*This research was carried out in UP PKB Semarang Regency with all Mitsubishi Colt L300 type motor vehicles as the research population. Data collection methods used in this study include: questionnaires, observation, and documentation. This type of research uses mixed methods research, which combines qualitative and quantitative approach.*

*The results of this study indicate that the verification of technical requirements for testing lamps at UPT PKB Semarang Regency has not run optimally because the examiners have not confirmed the technical requirements following the rules of diagnosis and prognosis. The Roadworthiness Assessment in the Main Lights test has not used the rules of the Laboratory Analyst. Excellent and correct maintenance of motorized vehicles can improve vehicle performance so the vehicle can operate optimally. Thus the risk of accidents while driving can be minimized.*

*Keywords : operational standards for implementing, The Lighting System, Headlight*