

KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH PENGGUNAAN LAMPU DRL TERHADAP
FAKTOR KESELAMATAN BERKENDARA

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :
ANANDA LUTFI FERDYTAMA
20.03.1032

PROGAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

KERTAS KERJA WAJIB
PENGARUH PENGGUNAAN LAMPU DRL TERHADAP
FAKTOR KESELAMATAN BERKENDARA

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :
ANANDA LUTFI FERDYTAMA
20.03.1032

PROGAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2023

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH PENGGUNAAN LAMPU DRL TERHADAP FAKTOR
KESELAMATAN BERKENDARA
(THE EFFECT OF USING DRL LIGHTS ON DRIVING SAFETY FACTORS)

Disusun oleh
ANANDA LUTFI FERDYTAMA
20.03.1032

Telah disetujui oleh:

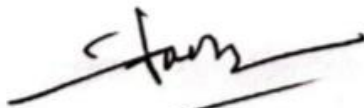
Pembimbing 1



Aat Eska Fahmadi, M.Pd
NIP. 19880627 201902 1 001

Tanggal 11 Juli 2023

Pembimbing 2



Asep Ridwan, A.Ma.PKB.,S.IP.,MM
NIP.1974 19990 1 001

Tanggal 11 Juli 2023

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH PENGGUNAAN LAMPU DRL TERHADAP FAKTOR
KESELAMATAN BERKENDARA
(THE EFFECT OF USING DRL LIGHTS ON DRIVING SAFETY FACTORS)

Disusun oleh:

ANANDA LUTFI FERDYTAMA

20.03.1032

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal...*14* Juli 2023

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Aat Eska Fahmadi, M.Pd.
NIP. 198806272019021001



Penguji 1

Tanda Tangan

Helmi Wibowo, S.Pd., M.T
NIP. 199006212019021001



Penguji 2

Tanda Tangan

Siti Shofiah, S.Si., M.Sc
NIP. 198909192019022001



Mengetahui,
Ketua Progam Studi
Diploma 3 Teknologi Otomotif



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

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ananda Lutfi Ferdytama

Notar : 20.03.1032

Progam Sru di : D III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa laporan Kertas Kerja Wajib yang saya buat dengan judul "Pengaruh Penggunaan Lampu DRL Terhadap Faktor Keselamatan Berkendara" tidak terdapat pada bagian dari karya ilmiah lain yang diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis di sitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa KKW ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila KKW ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiat dari karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulisan, maka penulis bersedia menerima sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 11-08-2023

Yang menyatakan,



Ananda Lutfi Ferdytama

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Jangan lupa bersyukur dan rendah hati”

Dengan penuh rasa syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melaksanakan dan menyelesaikan pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal

Penelitian ini saya persembahkan kepada keluarga saya
Bapak Wahyu dan Ibu Wahyu
Adik Rais

Sebagai motivasi saya sampai detik ini

Dan tak lupa saya persembahkan kepada saudara-saudara saya
Keluarga besar SMA N 1 Salaman
Kakak alumni
Rekan-rekan
Semua pihak
Yang telah memberikan bantuan dan semangat

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) dengan tepat waktu. Penulisan laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) disusun untuk memenuhi syarat gelar Ahli Madya Diploma III Teknologi Otomotif, serta sebagai wujud penerapan ilmu yang telah ditempuh selama Pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ).

Dalam penulisan laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai belah pihak. Oleh karena itu pada kesempatan yang berbahagia ini dengan segala ketulusan hati dan kasih sayang, tidak lupa penulis menyampaikan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan dan arahnya. Kepada yang terhormat :

1. Bapak I Made Suartika, A.TD., M. ENG.SC, selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Ethys Pranoto S.T., M.T., selaku ketua prodi Teknologi Otomotif ;
3. Bapak Aat Eska Fahmadi, M. Pd. sebagai Dosen Pembimbing 1;
4. Bapak Asep Ridwan, M.M sebagai Dosen Pembimbing 2 ;
5. Ayah kandung saya yaitu Bapak Wahyudin yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan motivasi yang luar biasa;
6. Ibu kandung saya yaitu Ibu Wahyuningsih yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan motivasi yang luar bisa;
7. Adik kandung saya yaitu Reno Rais Hidayatulloh yang selalu memberikan dukungan;
8. Seluruh saudara yang telah memberikan motivasi dan semangat;
9. Keluarga besar bapak Ismail Deu yang telah memeberikan semangat, bantuan, dan dukungan;
10. Keluarga besar SMA N 1 Salaman yang telah memberikan dukungan dan semangat;
11. Dosen pengajar Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif;
12. Rekan-rekan Taruna/I Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Angkatan XXXI;

13. Kakak-kakak alumni dan adik-adik Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;

14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis sangat menyadari bahwa pada penyusunan laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasannya ilmu pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan teknis penulis. Oleh karena itu, saya selaku penulis laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam terdapat kesalahan yang disengaja maupun yang tidak disengaja dari segi penulisan dan pembahasan. Kritik dan saran positif yang bersifat membangun maupun pemberi pengetahuan kepada penulis sangat diharapkan demi kesempurnaan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini.

Maka dari itu besar harapan penulis semoga laporan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dapat bermanfaat bagi saya selaku penulis terutama bagi pembaca. Pada akhirnya semoga kita selalu berada dalam lindungan Allah SWT, aamiin.

Tegal,.....2023

Ananda Lutfi Ferdytama

DAFTAR ISI

KERTAS KERJA WAJIB	i
KERTAS KERJA WAJIB	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Tujuan	3
I.5 Manfaat	3
I.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Kendaraan Bermotor	4
II.2 Pengujian Kendaraan Bermotor	5
II.3 Faktor Keselamatan Berkendara	7
II.4 Lampu	9
II.5 Lampu DRL	11
II.6 Cahaya	13
II.7 Head Light Tester	17
II.8 Penelitian Yang Relevan.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
III.1 Jenis Penelitian.....	22
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
III.3 Alat dan Bahan Penelitian	23
III.4 Diagram Alir Penelitian	25

III.5 Metode Pengumpulan Data	26
III.6 Pengambilan Data.....	27
III.7 Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
IV.6 Pengujian Kendaraan Bermotor Menggunakan Lampu <i>DRL</i>	35
IV.7 Pengaruh Lampu DRL Terhadap Faktor Keselamatan Berkendara	42
IV.6 Pengolahan Data.....	50
BAB V PENUTUP.....	60
V.1 Kesimpulan.....	60
V.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Kendaraan bus dengan menggunakan lampu DRL.....	11
Gambar II. 2	Posisi Lampu DRL.....	12
Gambar II. 3	Head Light Tester Robotic	18
Gambar II. 4	Head Light Tester Model CAP2600.....	19
Gambar III. 1	Laptop	23
Gambar III. 2	<i>Smartphone</i>	23
Gambar III. 3	Alat Tulis.....	23
Gambar III. 4	Meteran Gulung	24
Gambar III. 5	Alat Pelindung Diri	24
Gambar III. 6	<i>Isolatip</i> Hitam.....	24
Gambar III. 7	Diagram Alir Penelitian	25
Gambar III. 8	Laporan Kendaraan Wajib Uji UPPKB Kab. Bojonegoro	26
Gambar III. 9	Lampu Tambahan Ditutup.....	28
Gambar III. 10	Input Data <i>Axle</i>	30
Gambar III. 11	<i>Analyze</i> Data	31
Gambar III. 12	Pemindahan Variable.....	31
Gambar III. 13	Statistic Plot	32
Gambar III. 14	Distribusi normal.....	32
Gambar III. 15	Hasil uji normalitas.....	32
Gambar III. 16	<i>Input</i> Data	33
Gambar III. 17	Analisis Data <i>Analyze</i>	33
Gambar III. 18	Hasil Uji <i>Paired Samples-T test</i>	34
Gambar IV. 1	Pengukuran Antara Kendaraan Dan Alat Uji	35
Gambar IV. 2	Alat Uji Headlight Tester	36
Gambar IV. 3	Pengujian Dengan Lampu DRL	37
Gambar IV. 4	Pengujian Tanpa Lampu DRL	38
Gambar IV. 5	Hasil Uji Lampu Kanan Menggunakan DRL.....	39
Gambar IV. 6	Hasil Uji Lampu Kanan Tanpa DRL.....	39
Gambar IV. 7	Hasil Uji Lampu Kiri Menggunakan DRL	40
Gambar IV. 8	Hasil Uji Lampu Kiri Tanpa DRL	40
Gambar IV. 9	Pengukuran Penyimpangan Atas Bawah	41
Gambar IV. 10	Pengukuran Penyimpangan Kanan Kiri.....	41

Gambar IV. 11	Intensitas Lampu Utama Kanan.....	43
Gambar IV. 12	Intensitas Lampu Utama Kiri	44
Gambar IV. 13	Penyimpangan Lampu Utama Bagian Kanan	46
Gambar IV. 14	Penyimpangan Kiri Lampu DRL.....	48
Gambar IV. 15	Normality Intensitas Cahaya	51
Gambar IV. 16	Normality Penyimpangan Kanan-Kiri	55
Gambar IV. 17	Paired Sample Statistics Penyimpangan kanan-kiri.....	57
Gambar IV. 18	Paired Sample Correlations Penyimpangan kanan-kiri	58
Gambar IV. 19	Paired Sample Test Penyimpangan kanan-kiri	59

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Intensitas Cahaya Di Ruang Kerja	14
Tabel II. 2 Simbol dan satuan dalam cahaya	17
Tabel II. 3 Spesifikasi <i>Automatic Head Light Tester</i> NHD-6108	18
Tabel II. 4 Spesifikasi alat <i>Head Light Tester model CAP2600</i>	19
Tabel II. 5 Jurnal yang relevan	20
Tabel III. 1 Dinas Perhubungan Kabepaten Bojonegoro	22
Tabel III. 2 Pengambilan Data Intensitas Cahaya Lampu Utama	29
Tabel III. 3 Pengambilan Data Penyimpangan Sudut Kanan-Kiri.....	29
Tabel IV. 1 Data Intensitas Cahaya Lampu Utama.....	42
Tabel IV. 2 Data Penyimpangan Horizontal Kanan Kiri Lampu Utama	44
Tabel IV. 3 Keterangan Lulus Uji Penyimpangan Kanan	46
Tabel IV. 4 Keterangan Lulus Uji Penyimpangan Kiri.....	48
Tabel IV. 5 Paired Sample Statistic Intensitas Cahaya.....	52
Tabel IV. 6 Paired Sample Correlations Intensitas Cahaya	53
Tabel IV. 7 Paired Sample Test Intensitas cahaya	54

INTISARI

Peningkatan kendaraan diiringi oleh peningkatan desain kendaraan (lampu DRL). Lampu DRL di sekitar lampu utama memiliki tingkat kecerahan yang tinggi namun mengurangi intensitas cahaya lampu utama, dengan ini dapat mengurangi faktor keselamatan berkendara. Untuk itu dilaksanakan analisis pengaruh penggunaan lampu DRL terhadap faktor keselamatan berkendara, pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor dengan lampu DRL dan tanpa lampu DRL. Metode penelitian ini adalah metode komparatif (perbandingan) dengan 30 sampel. Kriteria sampel telah ditentukan (*Purpose Sampling*) yaitu kendaraan bus dengan lampu DRL putih. Pengujian lampu DRL dilaksanakan dengan menutup lampu DRL menggunakan isolatip hitam. Dari 30 sampel kendaraan tersebut menyatakan 29 kendaraan mengalami penurunan intensitas lampu utama kanan, 25 kendaraan mengalami penurunan intensitas lampu utama kiri. Saat menggunakan lampu DRL terdapat peningkatan penyimpangan lampu utama kanan 29 kendaraan dan 28 kendaraan pada lampu utama kiri. Analisis data dibuktikan dengan hasil nilai sig SPSS *Paired Sample T-test* < 0,05 (memiliki perbedaan). Hal tersebut dapat terjadi karena dispersi cahaya lampu DRL dan perbedaan dudukan atau letak dari lampu DRL terhadap lampu utama pada kendaraan bermotor. Oleh karena itu dapat mempengaruhi faktor keselamatan berkendara.

Kata Kunci : lampu DRL, faktor keselamatan, intensitas cahaya, lampu utama

ABSTRACT

Vehicle upgrades are accompanied by vehicle design improvements (DRL lights). DRL lamps around the main lights have a high level of brightness but reduce the intensity of the main light, this can reduce the driving safety factor. For this reason, an analysis of the effect of using DRL lights on driving safety factors was carried out, carrying out testing of motorized vehicles with DRL lights and without DRL lights. This research method is a comparative method (comparison) with 30 samples. The sample criteria have been determined (Purpose Sampling), namely bus vehicles with white DRL lights. The DRL light test is carried out by covering the DRL lights using black tape. Of the 30 vehicle samples, 29 vehicles experienced a decrease in the intensity of the right main light, 25 vehicles experienced a decrease in the intensity of the left main light. When using DRL lights, there is an increase in the deviation of the right main light by 29 vehicles and 28 vehicles on the left main light. Data analysis is proven by the results of the SPSS Paired Sample T-test sig value <0.05 (has a difference). This can happen because of the dispersion of the DRL light and the difference in the holder or location of the DRL light from the main light on motorized vehicles. Therefore it can affect driving safety factors.

Keywords: *DRL light, safety factor, light intensity, main light*