

**TINGKAT KESADARAN PENGEMUDI BUS ANTARKOTA
TERHADAP DAYA PANCAR DAN ARAH SINAR LAMPU UTAMA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh:

FIKHRY ALFANSURY

20073040/2020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota Terhadap Daya Pancar Dan Arah
Sinar Lampu Utama

Nama : Fikhry Alfansury
NIM : 20073040
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen : Teknik

Padang, 10 Februari 2025


Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing



Iffarial Nanda, S.Pd., M.Pd.T
NIP: 19930110 202321 1 022

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Otomotif
, Fakultas Teknik



Wawan Purwanto, S.Pd., M.T., Ph.D
Nip. 19840915 201012 1 006

PENGESAHAN SKRIPSI

Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota Terhadap Daya Pancar Dan Arah
Sinar Lampu Utama




Nama : Fikhry Alfansury

NIM : 20073040

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Departemen : Teknik

Padang, 10 Februari 2025

Nama	Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua	: Iffarial Nanda, S.Pd., M.Pd.T	1. 
2. Anggota	: Donny Fernandez, S.Pd., M.Sc	2. 
3. Anggota	: Muslim, S.Pd, M.Pd.T	3. 



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) FT: (0751) 7055644, 445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fikhry Alfansury
NIM/TM : 20073040/2020
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi saya yang berjudul **“Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota Terhadap Daya Pancar Dan Arah Sinar Lampu Utama”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 10 Februari 2025

Saya yang menyatakan,

Fikhry Alfansury

NIM. 20073040

ABSTRAK

Fikhry Alfansury, 2025. *Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota terhadap Daya Pancar dan Arah Sinar Lampu Utama*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Keselamatan pada bus antarkota, sangat bergantung pada kondisi teknis kendaraan, termasuk daya pancar dan arah sinar lampu utama. Lampu utama yang tidak sesuai standar dapat mengurangi kemampuan penglihatan dan meningkatkan risiko kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama serta mengetahui hasil pengujian berkala kelayakan lampu utama sesuai standar yang ditetapkan.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan survei, dimana data dikumpulkan melalui angket yang diberikan kepada 30 pengemudi bus antarkota di UPT PKB Dinas Perhubungan Kota Padang. Pengujian kelayakan dilakukan menggunakan *headlight tester* untuk mengukur daya pancar dan arah sinar lampu utama kendaraan. Analisis data dilakukan dengan metode statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesadaran pengemudi masih tergolong SEDANG. Data hasil tingkat kesadaran pengemudi bus keseluruhan didapatkan skor *minimum* 96, skor *maximum* 175, *mean* 129. Terdapat 10 pengemudi (33,3%) kategori sangat rendah, 6 pengemudi (20,0%) kategori rendah, 5 pengemudi (16,7%) kategori sedang, 7 pengemudi (23,3%) kategori tinggi dan 2 pengemudi (6,7%) kategori sangat tinggi. Pengujian lampu utama menggunakan *headlight tester* juga menunjukkan 16 bus tidak lulus dan 14 bus lulus. Diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran pengemudi untuk lebih memperhatikan kualitas lampu utama bus mereka.

Kata Kunci: Kesadaran Pengemudi, Daya Pancar, Arah Sinar Lampu, Bus Antarkota, Keselamatan Transportasi.

ABSTRACT

Fikhry Alfansury, 2025. Level of Awareness of Intercity Bus Drivers on Headlight Emission Power and Direction. skripsi, Automotive Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Padang State University.

Safety on intercity buses is highly dependent on the technical condition of the vehicle, including the emission power and direction of the headlights. Headlights that do not meet standards can reduce visibility and increase the risk of accidents. This study aims to analyze the level of awareness of intercity bus drivers on the emission power and direction of the headlights and to determine the results of periodic tests of the suitability of the headlights according to the established standards.

This study uses a quantitative method with a survey approach, where data is collected through questionnaires given to 30 intercity bus drivers at the UPT PKB Padang City Transportation Agency. The feasibility test was carried out using a headlight tester to measure the emission power and direction of the vehicle's headlights. Data analysis was carried out using descriptive statistical methods.

The results showed that the level of driver awareness was still classified as MEDIUM. The overall bus driver awareness level data obtained a minimum score of 96, a maximum score of 175, and a mean of 129. There were 10 drivers (33.3%) in the very low category, 6 drivers (20.0%) in the low category, 5 drivers (16.7%) in the medium category, 7 drivers (23.3%) in the high category, and 2 drivers (6.7%) in the very high category. Headlight testing using a headlight tester also showed that 16 buses failed and 14 buses passed. It is hoped that this study can increase driver awareness to pay more attention to the quality of their bus headlights.

Keywords: Driver Awareness, Emitting Power, Light Beam Direction, Intercity Buses, Transportation Safety.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota terhadap Daya Pancar dan Arah Sinar Lampu Utama”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi (S1) Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan dan bantuan baik moril maupun materi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Krismadinata, ST., MT., Ph.D. Selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Muhammad Anwar, S.Pd., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Wawan Purwanto, S.Pd., M.T., Ph.D. Selaku Kepala Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Muslim, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Iffarial Nanda, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan masukan, motivasi dan ilmunya untuk membimbing penulis.
6. Bapak Donny Fernandez, S.Pd., M.Sc dan Bapak Muslim, S.Pd., M.Pd.T. Selaku penguji yang penuh perhatian dan kesabaran dalam memberi arahan dan saran bagi untuk perbaikan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Seluruh Petugas PKB DISHUB Kota Padang yang telah bersedia membantu menyelesaikan penelitian penulis.
9. Kepada Teman-Teman sejawat yang telah banyak membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

10. Kepada ZAE yang telah membantu dan memberikan masukan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
11. Dan yang teristimewa dan beribu-ribu terima kasih kepada kedua Orang Tua yang selalu memberikan do'a, dorongan, nasehat, dan kasih sayang yang begitu besarnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh semangat dan sungguh-sungguh.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut memberikan saran, masukan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penulisan penelitian ini, penulis sangat menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan penelitian ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini memberikan sumbangan pikiran, informasi dan pengetahuan yang dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis sendiri.

Padang, 10 Februari 2025

Penulis

Fikhry Alfansury
NIM. 20073040

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Perumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	13
B. Penelitian Relevan	28
C. Kerangka Berpikir.....	29
D. Hipotesis Penelitian.....	31
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	32
B. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	34
D. Instrumen Penelitian	36
E. Prosedur Penelitian	40
F. Teknik Pengumpulan Data.....	43
G. Teknik Analisis Data.....	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan.....	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	58
B. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	61
-----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Wawancara Wakil Kepala UPT PKB Padang	6
Gambar 2. Pengujian Lampu Kendaraan	21
Gambar 3. <i>Headlight Tester</i>	23
Gambar 4. Flowchart Alur Penelitian	30
Gambar 5. Histogram Tingkat Kesadaran.....	46
Gambar 6. Histogram Faktor Tingkat Pengetahuan	47
Gambar 7. Histogram Faktor Informasi Yang Diterima.....	48
Gambar 8. Histogram Faktor Pengalaman Pribadi	49
Gambar 9. Histogram Faktor Sosial Dan Budaya.....	50
Gambar 10. Histogram Faktor Motivasi	51
Gambar 11. Histogram Faktor Sumber Daya.....	52
Gambar 12. Histogram Hasil Pengujian Lampu Utama	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Pertumbuhan Jumlah Bus di Sumatera Barat.....	2
Tabel 2. Angka Kecelakaan di Kota Padang tahun 2022.....	4
Tabel 3. Data kendaraan bermotor wajib uji pada bulan Juli 2024.....	35
Tabel 4. Kisi-Kisi Angket	39
Tabel 5. Norma Penilaian Frekuensi Relatif.....	44
Tabel 6. Frekuensi Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota	45
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Faktor Tingkat Pengetahuan.....	47
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Faktor Informasi Yang Diterima	48
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Faktor Pengalaman Pribadi.....	49
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Faktor Lingkungan Sosial Dan Budaya.....	50
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Faktor Motivasi	51
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Faktor Sumber Daya.....	52
Tabel 13. Frekuensi Hasil Pengujian Lampu Utama	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Angket penelitian	61
Lampiran 2. Lembar Validasi Angket.....	64
Lampiran 3. Tabulasi Data Angket	66
Lampiran 4. Hasil Pengujian Lampu Utama.....	69
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian	70
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi merupakan unsur terpenting dalam perkembangan suatu negara, dimana transportasi menjadi salah satu dasar pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Dimana perkembangan transportasi akan mendorong kegiatan perekonomian dan pembangunan di suatu daerah maupun negara. Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia, baik untuk keberlangsungan interaksi antara manusia maupun sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat yang lain. Aktivitas kehidupan sosial merupakan ciri keberadaan manusia sebagai masyarakat yang berkelompok, adanya kegiatan masyarakat tersebut memerlukan alat atau sarana penunjang yang memadai. Sarana penunjang tersebut antara lain layanan transportasi atau jaringan transportasi (Fatimah, 2019).

Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 mengamanatkan bahwa transportasi mempunyai peranan penting dalam mendorong pembangunan dan integrasi nasional sebagai bagian dari upaya peningkatan kesejahteraan umum. Pertumbuhan penduduk yang pesat dan meningkatnya permintaan layanan transportasi memerlukan penekanan yang lebih besar pada keselamatan baik dalam jumlah maupun kualitas layanan transportasi yang disediakan. Menurut Undang-Undang tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Tahun 2009, angkutan diartikan sebagai seperangkat peraturan lalu lintas dan angkutan jalan yang merupakan suatu jasa ekonomi yang sesuai dengan sifat industri yang menyangkut pengangkutan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Proses transportasi dimudahkan dengan beragamnya moda transportasi yang disesuaikan dengan jalur yang ditempuh masing-masing moda transportasi. Angkutan umum bus antar kota merupakan salah satu bentuk transportasi darat. (RI, 2009)

Tabel 1. Pertumbuhan Jumlah Bus di Sumatera Barat

No.	Tahun	Jumlah Bus
1.	2015	3.429
2.	2016	3.568
3.	2017	3.692
4.	2018	3.885
5.	2019	4.016
6.	2020	4.034
7.	2021	4.092
8.	2022	4.229
9.	2023	4.446

(Sumber: Statistik, 2024)

Bus antarkota merupakan sebuah layanan transportasi umum yang menggunakan bus besar dan sedang untuk mengangkut penumpang dengan jarak tempuh tertentu menuju ke beberapa kota atau pemukiman yang berbeda, biasanya melintasi batas administratif seperti kabupaten/kota atau provinsi. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP RI) Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 1, yang dimaksud dengan bus adalah Kendaraan Bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk lebih dari 8 (delapan) orang, termasuk untuk pengemudi atau yang beratnya lebih dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) kilogram (Perhubungan, 2012). Bus antarkota umumnya memiliki perhentian tunggal di satu tempat terpusat di dalam kota dan menempuh jarak jauh tanpa berhenti sama sekali. Bus antarkota ada diseluruh dunia dan dapat dioperasikan oleh pemerintah atau perusahaan swasta, serta dapat mencari keuntungan maupun tidak. Bus antarkota merupakan salah satu dari empat moda transportasi yang paling umum dijumpai di perkotaan. Layanan bus antarkota di Indonesia diklasifikasikan menjadi tiga jenis layanan, yaitu bus antarkota dalam provinsi (AKDP), bus antarkota antarprovinsi (AKAP), dan bus antarnegara. Hal ini berdasarkan keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 15 Tahun 2019 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur seiring membaiknya infrastruktur jalan nasional

antarkota maupun dibangunnya jalan tol baru (Peraturan Menteri Perhubungan, 2019).

Bus Antarkota dalam provinsi (AKDP) adalah layanan angkutan antar kota dari satu kota ke kota lain yang melintasi antar kabupaten/kota dalam suatu provinsi dengan menggunakan bus umum pada jalur transportasi. Ciri-ciri pelayanan AKDP adalah mempunyai jadwal tetap, pelayanan cepat, dilayani oleh bus umum besar dan kecil sesuai okupansi penumpang, tersedianya terminal penumpang minimal terminal tipe B pada awal pemberangkatan dan terminal tujuan serta minimal bus kelas ekonomi. Bus Antarkota antar provinsi (AKAP) adalah layanan bus antar kota yang menghubungkan dua kota yang terletak di provinsi berbeda dengan menggunakan bus umum dan terikat pada jalur angkutan. Ciri-ciri pelayanan bus AKAP adalah mempunyai jadwal tetap, pelayanan cepat dan terbatas, dilayani oleh bus umum berukuran besar dan sedang sesuai okupansi penumpang, tersedianya terminal tipe A pada awal pemberangkatan/persinggahan dan terminal tujuan, serta tersedianya bus kelas ekonomi dan non-ekonomi.

Lampu utama mobil adalah bagian penting dari kendaraan yang meningkatkan daya penglihatan malam hari bagi pengemudi. Demi meningkatkan penglihatan pengemudi, lampu depan mobil saat ini semakin canggih. Intensitas cahaya dan jarak pancaran keduanya meningkat. Namun tingkat keselamatan lalu lintas tidak berkorelasi langsung dengan kemajuan teknologi lampu depan mobil. Berdasarkan data dari Korlantas Polri pada tahun 2022 mencatat angka kecelakaan yang terjadi diseluruh wilayah Indonesia sebanyak 55.777 kejadian lakalantas. Untuk Jenis kendaraan yang banyak terlibat laka selama 2022 salah satunya yaitu mobil mobil penumpang sejumlah 2.859 dan angkutan bus sejumlah 7.927. Sedangkan menurut data Korlantas Polri tahun 2013 menunjukkan sebanyak 37% kecelakaan lalu lintas terjadi pada malam hari hingga subuh antara pukul 18.00-06.00. Salah satu penyebab utama terjadinya kecelakaan adalah faktor kesalahan manusia dari pengendara kendaraan bermotor.

Tabel 2. Angka Kecelakaan di Kota Padang tahun 2022

Bulan	Banyaknya Kecelakaan Lalu Lintas			
	Jumlah Kecelakaan	Luka Berat	Luka Ringan	Meninggal Dunia
Januari	79	7	109	4
Februari	56	6	79	4
Maret	76	9	104	3
April	66	6	88	2
Mei	73	6	103	2
Juni	72	7	109	4
Juli	56	2	129	4
Agustus	88	2	129	6
September	84	3	108	6
Oktober	97	8	170	9
November	87	7	123	5
Desember	79	5	110	3
Jumlah	913	68	1.361	52

(Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Padang, 2024)

Berdasarkan riset yang dilakukan oleh IAM (*Institute of Advance Motorist*) kesalahan manusia meliputi berbagai aspek dan situasi yang terjadi dikarenakan kelalaian atau ketidakpahaman pengendara kendaraan bermotor (IAM, n.d.). Salah satu kesalahan manusia yang menjadi penyebab utama kecelakaan adalah gagalnya pengendara melihat dengan sempurna kondisi jalan pada malam hari. Gagalnya pengendara melihat dengan sempurna tersebut dikarenakan oleh pancaran lampu utama dari arah berlawanan yang menyebabkan berkurangnya jarak penglihatan dan mengurangi kontras penglihatan ke jalan sehingga dapat mengganggu keselamatan berkendara (Kurniawan *et al.*, 2019). Lampu depan merupakan lampu yang terletak pada arah depan kendaraan yang berfungsi sebagai pencahayaan jalan pada malam hari. Biasanya lampu sorot dilengkapi dengan lampu jarak jauh dan lampu jarak dekat.

Uji layak jalan berperan sangat penting untuk dilaksanakan karena untuk menghindari berbagai macam faktor yang nantinya dapat mengganggu keselamatan dan kelancaran berlalu lintas di jalan (Guritno & Arikha Saputra, 2022). Persyaratan layak jalan merupakan persyaratan minimum kondisi

kendaraan bermotor yang harus dipenuhi agar terjaminnya keselamatan dan mencegah terjadinya pencemaran udara dan kebisingan lingkungan pada waktu dioperasikan di jalan. Filosofi dilakukan uji layak jalan bahwa kendaraan bermotor mempunyai potensi kecelakaan lalu lintas yang bila terjadi kecelakaan tersebut dapat mencederai penggunanya dan kendaraan bermotor mempunyai potensi mencemari lingkungan sekitarnya. Prinsip utama yang dimaksud dengan layak jalan kendaraan bermotor adalah suatu batasan-batasan teknis yang dikembangkan untuk menjamin pemenuhan aspek keselamatan dan kelestarian lingkungan. Selanjutnya batasan-batasan tersebut dijadikan standar untuk mengukur kinerja layak jalan kendaraan bermotor (Hermawan *et al.*, 2019).

Dalam PP RI Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 64 ayat 1g. Setiap Kendaraan Bermotor yang dioperasikan di jalan harus memenuhi persyaratan layak jalan. (2) persyaratan layak jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukan berdasarkan kinerja minimal Kendaraan Bermotor yang paling sedikit meliputi daya pancar dan arah sinar lampu utama. Pasal 70 Daya pancar dan arah sinar lampu utama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 64 ayat (2) huruf g meliputi: a. daya pancar lampu utama lebih dari atau sama dengan 12.000 (dua belas ribu) candela; b. arah sinar lampu utama tidak lebih dari $0^{\circ} 34'$ (nol derajat tiga puluh empat menit) ke kanan dan $1^{\circ} 09'$ (satu derajat nol sembilan menit) ke kiri dengan pemasangan lampu dalam posisi yang tidak melebihi 1,3% (persen) dari selisih antara ketinggian arah sinar lampu pada saat tanpa muatan dan pada saat bermuatan (Perhubungan, 2012).

Untuk memenuhi persyaratan teknis dan layak jalan, pengujian kendaraan bermotor adalah serangkaian prosedur yang digunakan untuk menguji atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor. Semua kendaraan baik mobil penumpang, bus, kendaraan khusus, gerbong barang, kereta gandeng, kereta penghubung dan angkutan penumpang dan barang lainnya harus lulus uji KIR. Sertifikat kelayakan operasional yang hanya berlaku selama enam bulan merupakan hasil *output* uji KIR. Oleh karena itu, masa berlakunya harus diperpanjang secara berkala. Uji KIR seringkali

dilakukan oleh pemilik atau pengemudi kendaraan sebelum habis masa berlaku sertifikat kelayakan pengoperasiannya. Hal ini dilakukan untuk melindungi pemilik mobil dari denda administratif sebesar 2% dari tarif pengujian KIR pada umumnya (Lorenza *et al.*, 2018).

Berdasarkan temuan pada wawancara langsung yang dilakukan oleh peneliti dengan wakil kepala UPT PKB Dinas Perhubungan Kota Padang, didapatkan hasil bahwasanya banyak dari kendaraan yang telah melakukan pengujian utama di ruangan uji tersebut dinyatakan tidak lulus yang disebabkan oleh kondisi lampu utama yang tidak memenuhi standar kelayakan yang telah ditetapkan. Hal ini disebabkan beberapa faktor, salah satunya yaitu kurangnya kesadaran para pengemudi terhadap kondisi lampu bus mereka. Pengemudi cenderung menyepelekan kondisi lampu utama dan seringkali menganggap lampu utama sebagai faktor yang kurang penting dalam keselamatan di jalan raya.



Gambar 1. Wawancara Wakil Kepala UPT
PKB DISHUB Kota Padang

Tingkat kesadaran adalah sejauh mana seseorang mampu memahami, mengenali, dan merespons suatu informasi, situasi, atau kondisi dengan pemahaman yang mendalam. Kesadaran ini mencakup aspek kognitif (pemahaman), emosional (perasaan) dan perilaku (tindakan). Tingkat kesadaran dapat dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi, tergantung pada sejauh mana seseorang mengetahui dan mempraktikkan hal-hal yang relevan dengan suatu isu atau topik. Dalam keselamatan berkendara, tingkat kesadaran mencakup pemahaman tentang aturan lalu lintas, pentingnya mematuhi aturan dan tindakan nyata seperti menggunakan sabuk pengaman atau memeriksa kondisi kendaraan.

Dalam penelitian, tingkat kesadaran sering diukur untuk mengevaluasi efektivitas kampanye, pelatihan atau program edukasi, serta untuk mengetahui sejauh mana sebuah kelompok atau individu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan isu tertentu. Tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota merujuk pada sejauh mana pengemudi bus memahami, mengetahui dan peduli terhadap kondisi lampu utama bus mereka. Tingkat kesadaran ini mencakup beberapa aspek yang pertama, sejauh mana pengemudi bus tahu tentang spesifikasi teknis dan aturan terkait daya pancar dan arah sinar lampu utama. Apakah pengemudi mengetahui standar atau peraturan yang harus diikuti untuk daya dan arah lampu agar sesuai dengan aturan lalu lintas. Kedua, apakah pengemudi bus mengerti dampak dari daya pancar atau arah sinar yang tidak sesuai, seperti berkurangnya kemampuan penglihatan atau potensi membahayakan pengguna jalan lain. Ketiga, seberapa besar perhatian pengemudi terhadap pentingnya daya pancar dan arah sinar lampu utama untuk keselamatan. Ini mencakup apakah pengemudi peduli untuk memeriksa dan memperbaiki lampu jika terjadi ketidaksesuaian. Keempat, tindakan pengemudi dalam menindaklanjuti kesadaran tersebut, misalnya memeriksa lampu secara rutin, mengganti lampu yang sudah redup atau memastikan lampu terarah dengan benar.

Secara keseluruhan, tingkat kesadaran ini mencerminkan sikap dan tindakan pengemudi terhadap pentingnya lampu utama dalam menjaga keselamatan berkendara. Kesadaran yang baik akan meningkatkan tanggung jawab pengemudi dalam menjaga performa lampu utama bus mereka, yang mana dapat mengurangi risiko kecelakaan di jalan raya.

Solusi dari penelitian terdahulu untuk mengatasi permasalahan ini yaitu yang pertama melalui edukasi dan sosialisasi, pelatihan berkala untuk pengemudi sangat diperlukan. Pelatihan ini dapat merujuk pada penelitian Fatimah (2019) yang menyoroti pentingnya pemahaman transportasi sebagai alat utama dalam interaksi sosial dan pembangunan masyarakat (Fatimah, 2019). Selain itu, kampanye kesadaran berbasis data statistik kecelakaan dari Korlantas Polri (2022) yang menunjukkan tingginya angka kecelakaan akibat kesalahan manusia, termasuk penggunaan lampu utama yang tidak sesuai standar, dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman pengemudi. Kedua, peningkatan pengawasan dan regulasi menjadi langkah yang tidak kalah penting. Pengetatan pengujian KIR sebagaimana diatur dalam PP RI Nomor 55 Tahun 2012 dapat memastikan daya pancar dan arah sinar lampu utama sesuai standar. Selain itu, penerapan sanksi administratif sesuai UU No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan dapat meningkatkan kesadaran pengemudi terhadap tanggung jawab keselamatan. Pemeriksaan keselamatan secara berkala, sebagaimana disarankan oleh Guritno & Arikha Saputra (2022), dapat menjamin bahwa kendaraan bermotor tetap memenuhi standar layak jalan. Ketiga, pengembangan teknologi seperti sistem peringatan otomatis berbasis sensor dapat mengurangi risiko kesalahan manusia, sebagaimana direkomendasikan oleh (IAM, n.d.). Teknologi lain, seperti lampu LED hemat energi yang disebutkan oleh (Hermawan *et al.*, 2019) dapat membantu memenuhi standar daya pancar lampu. Aplikasi pemantauan lampu juga dapat dimanfaatkan untuk memudahkan pemilik kendaraan dalam memonitor kondisi teknis lampu utama.

Solusi yang keempat, peran pemerintah perlu dioptimalkan. Kerja sama dengan perusahaan bus dapat meningkatkan kualitas layanan transportasi. Selain itu, bantuan teknis dari pemerintah untuk menyediakan fasilitas yang memudahkan pemilik kendaraan, sebagaimana diusulkan oleh Guritno & Arikha Saputra (2022) juga diperlukan. Kelima, perubahan perilaku pengemudi harus menjadi fokus utama. Peningkatan kesadaran pribadi pengemudi, berdasarkan data Korlantas Polri (2013) yang mencatat 37% kecelakaan terjadi pada malam hari akibat kurangnya kemampuan penglihatan, dapat dijadikan materi edukasi. Komitmen keselamatan pengemudi sesuai prinsip PP RI Nomor 55 Tahun 2012 perlu terus ditekankan (Perhubungan, 2012). Keenam, langkah pengawasan dan evaluasi dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program. Evaluasi berkala melalui survei tingkat kesadaran, sebagaimana diusulkan oleh Kurniawan *et al* (2019) dapat menilai efektivitas program yang dilaksanakan. Umpan balik dari pengemudi juga perlu dikumpulkan untuk menyempurnakan kebijakan, sesuai dengan pendekatan sistem transportasi berkelanjutan yang dijelaskan oleh Lorenza *et al* (2018).

Penelitian sebelumnya sepakat bahwa solusi untuk mengatasi permasalahan ini mencakup beberapa aspek utama, yaitu edukasi dan sosialisasi melalui pelatihan berkala bagi pengemudi serta kampanye kesadaran berbasis data statistik kecelakaan diperlukan untuk meningkatkan pemahaman keselamatan berkendara, peningkatan pengawasan dan regulasi dengan pengetatan pengujian KIR serta penerapan sanksi administratif dapat memastikan kepatuhan terhadap standar keselamatan, pengembangan teknologi seperti sistem peringatan otomatis dan penggunaan lampu LED hemat energi dapat membantu mengurangi risiko kesalahan manusia, optimalisasi peran pemerintah melalui kerja sama dengan perusahaan transportasi dan penyediaan fasilitas teknis yang mendukung pemilik kendaraan diperlukan untuk meningkatkan layanan transportasi, perubahan perilaku pengemudi harus difokuskan dengan peningkatan kesadaran pribadi terhadap keselamatan berkendara terutama di malam hari dan pengawasan

serta evaluasi berkelanjutan dilakukan melalui survei tingkat kesadaran dan umpan balik pengemudi guna menilai efektivitas kebijakan yang diterapkan

Dari solusi yang telah diberikan oleh penelitian sebelumnya, menurut peneliti upaya untuk mengatasi rendahnya kesadaran pengemudi terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama membutuhkan pendekatan terhadap pribadi pengemudi secara menyeluruh, yaitu perpaduan antara edukasi, regulasi, teknologi dan perubahan perilaku dapat secara signifikan meningkatkan keselamatan jalan raya. Langkah pengawasan dan evaluasi secara berkala, termasuk survei tingkat kesadaran dan pengumpulan umpan balik menjadi kunci untuk memastikan efektivitas program secara berkesinambungan. Karena belum adanya penelitian yang membahas tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu, solusi-solusi ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab pengemudi terhadap pentingnya daya pancar dan arah sinar lampu utama. Implementasi solusi ini tidak hanya mengurangi risiko kecelakaan tetapi juga mendukung transportasi yang lebih aman dan berkelanjutan.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya memastikan keselamatan dalam transportasi darat, khususnya pada bus antarkota yang menjadi salah satu moda transportasi utama di Indonesia. Tingginya angka kecelakaan lalu lintas, termasuk pada malam hari akibat kurangnya kemampuan penglihatan pengemudi, menunjukkan perlunya perhatian terhadap kondisi lampu utama kendaraan. Lampu utama yang tidak memenuhi standar daya pancar dan arah sinar dapat mengurangi kemampuan penglihatan pengemudi, meningkatkan risiko kecelakaan dan membahayakan pengguna jalan lainnya. Oleh karena itu penelitian ini menjadi penting untuk mengevaluasi tingkat kesadaran pengemudi, mengidentifikasi faktor penyebab ketidaksesuaian lampu utama dan menawarkan solusi yang dapat diterapkan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan keselamatan lalu lintas, pengurangan angka kecelakaan dan peningkatan kualitas layanan transportasi bus antarkota.

Dari latar belakang tersebut, penelitian tentang kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap lampu utama menggunakan *headlight tester* diharapkan dapat menjawab tingkat kesadaran dan pemahaman pengemudi terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama bus. Penelitian ini berpotensi untuk meningkatkan kebiasaan pengemudi untuk lebih memperhatikan kualitas daya pancar dan arah sinar lampu utama bus mereka.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pembahasan pada latar belakang, penulis mengidentifikasi masalah pada penelitian yaitu sebagai berikut ini.

1. Terdapatnya temuan bus antarkota yang tidak memenuhi standar kelayakan lampu utama sesuai aturan yang telah ditetapkan.
2. Rendahnya pengetahuan dan pemahaman pengemudi bus antarkota terhadap aturan kelayakan daya pancar dan arah sinar lampu utama.
3. Kurangnya sosialisasi tentang pentingnya kelayakan jalan kendaraan terutama yang berhubungan dengan penggunaan lampu utama.

C. Pembatasan Masalah

Peneliti akan membatasi permasalahan dalam penelitian ini ialah mengetahui tingkat kesadaran pengemudi terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota pada Dinas Perhubungan Kota Padang.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian adalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana tingkat kesadaran pengemudi terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama?
2. Bagaimana hasil pengujian berkala untuk mengetahui kelayakan lampu utama bus antarkota sesuai standar yang ditetapkan?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut ini.

1. Mengetahui tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama.
2. Mengetahui hasil pengujian berkala kelayakan lampu utama bus antarkota sesuai standar yang telah ditetapkan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian sebagai berikut ini.

1. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
2. Bagi akademik, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan bahan bacaan mahasiswa dan dapat dipergunakan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.
3. Bagi pengendara bus, membantu dalam memahami dan mematuhi standar dan regulasi terkait penerangan, sehingga mengurangi risiko sanksi atau denda
4. Bagi masyarakat, Meningkatkan kesadaran tentang pentingnya penerangan yang baik di kendaraan umum.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Kesadaran

a. Pengertian kesadaran

Kesadaran adalah kondisi di mana seseorang memahami dan menyadari keberadaan dirinya, lingkungannya, serta situasi yang sedang terjadi. Kesadaran mencakup aspek pengetahuan, emosional dan perilaku yang terintegrasi untuk menghasilkan respon yang sesuai terhadap suatu keadaan.

Kesadaran adalah bagian dari pikiran manusia yang mencakup pemikiran dan perasaan yang dialami individu pada suatu waktu tertentu. Hal ini memungkinkan seseorang untuk memahami, mengenali dan merespons lingkungan serta dirinya sendiri, sehingga memiliki kontrol terhadap perilakunya. Kesadaran melibatkan proses mental yang membantu individu menyesuaikan diri dengan situasi dan memahami dunia sekitar termasuk diri sendiri. Kesadaran juga berfungsi sebagai hasil dari pengetahuan dan pengalaman yang membentuk kemampuan berpikir kritis dan membuat keputusan yang tepat.

Kesadaran merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia, karena menjadi dasar untuk pengambilan keputusan, hubungan sosial dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan. Dalam lingkup spesifik, seperti keselamatan berkendara, kesadaran memainkan peran penting dalam mencegah risiko dan meningkatkan keselamatan di jalan.

Ciri-ciri hakikat kesadaran meliputi beberapa aspek penting yang saling terkait.

- 1) Pemahaman diri, yaitu mencakup kemampuan seseorang untuk memahami dirinya sendiri, termasuk kebutuhan, keinginan dan tanggung jawabnya.

- 2) Interaksi dengan lingkungan, yaitu melibatkan kemampuan seseorang untuk memahami dan merespons kondisi lingkungannya dengan tepat, baik lingkungan fisik maupun sosial.
- 3) Keseimbangan emosional, yaitu menunjukkan bahwa individu yang memiliki kesadaran mampu mengelola emosi dan bertindak rasional dalam berbagai situasi, termasuk dalam menghadapi tekanan atau konflik.
- 4) Tanggung jawab moral dan etika, yaitu berkaitan dengan kemampuan untuk membedakan antara tindakan yang benar dan salah serta bertindak sesuai dengan nilai-nilai moral dan etika.

Kesadaran pengemudi adalah kemampuan individu yang mengemudi untuk memahami, menyadari dan bertindak sesuai dengan aturan, kondisi serta tanggung jawab di jalan raya. Kesadaran ini mencakup pemahaman tentang keselamatan berkendara, tanggung jawab sosial dan dampak perilaku mengemudi terhadap keselamatan diri sendiri maupun pengguna jalan lainnya. Kesadaran pengemudi bus terhadap lampu utama merujuk pada pemahaman dan perhatian pengemudi bus terhadap penggunaan lampu utama kendaraan mereka, baik dalam kondisi siang hari maupun malam hari.

Pengemudi yang sadar akan pentingnya lampu utama akan selalu memastikan bahwa lampu tersebut dalam kondisi baik dan menyala dengan benar, serta menyesuaikan penggunaannya sesuai dengan situasi dan kondisi jalan. Kesadaran ini penting untuk mendukung keselamatan pengemudi, penumpang dan pengguna jalan lainnya. Hakikat kesadaran menjadi dasar penting dalam mengurangi angka kecelakaan lalu lintas, karena tindakan pengemudi yang tidak sadar dapat berakibat fatal bagi diri sendiri maupun orang lain.

Kesadaran pengemudi dapat dikelompokkan menjadi beberapa aspek, yaitu sebagai berikut ini.

- 1) Kesadaran hukum dan peraturan, yaitu pengemudi yang sadar akan peraturan lalu lintas memahami pentingnya mematuhi aturan

seperti batas kecepatan, penggunaan lampu utama, sabuk pengaman dan rambu lalu lintas. Hal ini bertujuan untuk menciptakan keselamatan di jalan raya.

- 2) Kesadaran terhadap kondisi kendaraan, yaitu mencakup tanggung jawab untuk memeriksa dan memastikan kondisi kendaraan, seperti rem, ban, lampu dan mesin agar layak digunakan. Seperti pemeriksaan rutin daya pancar dan arah sinar lampu utama dapat meningkatkan kemampuan penglihatan di jalan.
- 3) Kesadaran etika berkendara, yaitu memahami pentingnya sikap saling menghormati antar pengguna jalan, seperti tidak menggunakan lampu jauh yang dapat mengganggu penglihatan pengendara lain.
- 4) Kesadaran terhadap faktor keselamatan, yaitu pengemudi yang sadar keselamatan memahami bahwa tindakan mereka, seperti menjaga jarak aman, menghindari penggunaan ponsel saat berkendara dan berhenti di tempat aman saat lelah, dapat mengurangi risiko kecelakaan.

b. Faktor kesadaran

Faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kesadaran dapat dibagi menjadi beberapa kategori utama, yaitu sebagai berikut ini.

1) Faktor Individu

Pengetahuan, motivasi pribadi dan pengalaman merupakan tiga aspek penting dalam membentuk kesadaran seseorang. Pengetahuan berperan penting dalam meningkatkan kesadaran, di mana pemahaman yang lebih baik terhadap suatu isu, seperti keselamatan berkendara dapat meningkatkan tingkat kesadaran individu. Motivasi pribadi, menunjukkan bahwa tindakan seseorang dipengaruhi oleh kebutuhan dasar, termasuk kebutuhan akan keselamatan. Selain itu, pengalaman langsung yang di alami oleh pengemudi yang mengemudi kendaraan dalam kondisi tertentu ikut memengaruhi pembelajaran dan kesadaran individu

terhadap situasi yang dihadapinya.

2) Faktor Lingkungan

Kondisi fisik lingkungan dan teknologi serta infrastruktur memiliki peran penting dalam membentuk kesadaran seseorang. hubungan dengan lingkungan, seperti kondisi jalan dan penerangan dapat memengaruhi kesadaran pengemudi terhadap pentingnya penggunaan lampu kendaraan. Selain itu, akses terhadap teknologi seperti lampu LED standar, juga dapat meningkatkan kesadaran karena manfaatnya yang langsung dirasakan dalam mendukung keselamatan dan kenyamanan.

3) Faktor Sosial

Pengaruh sosial serta norma dan budaya memainkan peran penting dalam membentuk kesadaran seseorang. Perilaku individu, termasuk tingkat kesadaran dipengaruhi oleh pengamatan dan interaksi dengan orang lain. Selain itu, norma sosial dan budaya seperti standar keselamatan yang berlaku di masyarakat, ikut memengaruhi cara seseorang memahami dan merespons situasi tertentu.

4) Faktor Pendidikan

Pendidikan formal dan informal, serta edukasi berbasis media memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat. Pendidikan formal, seperti pelatihan berkendara dan pendidikan informal, seperti kampanye kesadaran dapat membantu individu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip keselamatan. Selain itu, media massa berkontribusi secara signifikan melalui penyampaian informasi yang mampu memengaruhi cara pandang dan perilaku masyarakat terhadap isu tertentu.

5) Faktor Psikologis

Sikap dan pemahaman seseorang terhadap suatu isu, seperti keselamatan penggunaan lampu kendaraan, memiliki pengaruh besar terhadap tingkat kesadarannya. Selain itu, kesadaran diri

yang tinggi mendorong individu untuk lebih memperhatikan dan mengatur perilakunya, termasuk dalam hal keselamatan berkendara.

Faktor-faktor ini bekerja secara saling memengaruhi satu sama lain. Dengan memahami faktor-faktor tersebut, penelitian terkait tingkat kesadaran dapat dirancang lebih efektif untuk menciptakan pengaruh yang relevan.

Menurut Soekidjo Notoatmodjo (2010) dalam buku *Ilmu Perilaku Kesehatan*, menjelaskan bahwa kesadaran dipengaruhi oleh beberapa faktor utama (Notoatmodjo, 2010).

1) Tingkat pengetahuan

Pengetahuan memengaruhi kemampuan seseorang untuk menerima, memahami dan mengolah informasi yang relevan dengan kesadaran terhadap suatu isu. Semakin tinggi tingkat pengetahuan, semakin baik individu dalam memahami pentingnya perilaku tertentu.

2) Informasi yang diterima

Kesadaran dipengaruhi oleh informasi yang diperoleh dari berbagai sumber seperti media, lingkungan sosial dan pengalaman. Informasi yang tepat dan memadai dapat meningkatkan kesadaran individu terhadap suatu hal.

3) Pengalaman pribadi

Pengalaman individu terhadap suatu kejadian atau perilaku akan memengaruhi tingkat kesadaran mereka. Pengalaman langsung cenderung memiliki dampak yang lebih kuat dibandingkan pengalaman tidak langsung.

4) Lingkungan sosial dan budaya

Norma, nilai dan kebiasaan yang berlaku di lingkungan masyarakat sangat memengaruhi kesadaran individu. Lingkungan yang mendukung perilaku positif cenderung meningkatkan kesadaran masyarakat.

5) Motivasi

Motivasi *internal* dan *eksternal* berperan penting dalam meningkatkan kesadaran. Motivasi *internal* berasal dari dalam diri individu, seperti kebutuhan atau keinginan untuk berperilaku tertentu, sedangkan motivasi *eksternal* dapat berupa dorongan dari orang lain atau penghargaan yang diterima.

6) Sumber daya

Ketersediaan sumber daya seperti waktu, biaya dan fasilitas juga memengaruhi kemampuan seseorang untuk meningkatkan kesadaran dan menerapkan perilaku yang sesuai.

2. Daya Pancar dan Arah Sinar Lampu

Daya pancar dan arah sinar lampu utama adalah dua aspek penting yang mempengaruhi keselamatan berkendara, terutama pada malam hari atau dalam kondisi cuaca buruk. Pemilihan jenis lampu yang tepat, desain reflektor dan pengaturan arah sinar yang baik dapat meningkatkan kemampuan penglihatan dan mengurangi risiko kecelakaan. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa daya pancar dan arah sinar lampu ini sangatlah penting dalam keselamatan berkendara di jalan raya, karena dapat mempengaruhi kemampuan pengemudi dalam melihat objek didepannya dan dapat mengurangi risiko kecelakaan terutama pada malam hari atau cuaca buruk.

Berikut adalah penjelasan mengenai kedua aspek diatas.

a. Daya pancar

Daya pancar lampu utama mobil merujuk pada intensitas cahaya yang dipancarkan oleh lampu. Daya pancar ini diukur dalam satuan internasional (SI) *Candela* (Cd) dan berpengaruh pada seberapa jauh dan jelas cahaya dapat menerangi jalan.

1) Standar daya pancar

Banyak negara memiliki standar yang mengatur minimum daya pancar lampu utama untuk memastikan visibilitas yang cukup bagi pengemudi dan pengguna jalan lainnya. Menurut PP RI

Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 70 (a) daya pancar lampu utama lebih dari atau sama dengan 12.000 (dua belas ribu) candela (Perhubungan, 2012). Menurut *Federal Motor Carrier Safety Administration* (FMCSA) batas maksimum daya pancar yaitu 1) lampu tipe 1 atau 1A dibatasi hingga 18.000 cd sampai 60.000 cd untuk lampu jauh. 2) lampu tipe 2 atau 2A dibatasi 15.000 cd sampai 20.000 cd untuk lampu dekat. Dan untuk lampu jauh dibatasi 20.000 cd sampai 75.000 cd.

2) Faktor yang mempengaruhi daya pancar .

a) Tipe lampu

Jenis lampu yang digunakan (misalnya lampu pijar, halogen, HID, LED) memiliki karakteristik daya pancar yang berbeda. Lampu LED, biasanya lebih efisien dan memiliki daya pancar yang lebih tinggi dibandingkan lampu halogen.

b) Kualitas reflektor

Desain dan material reflektor lampu juga mempengaruhi seberapa baik cahaya dapat dipantulkan dan diarahkan ke jalan.

c) Kondisi lampu

Kebersihan dan kondisi fisik lampu (misalnya goresan, uap air atau kotoran) dapat mengurangi daya pancar.

Kesimpulannya yaitu daya pancar lampu utama diukur dalam satuan *Candela* (Cd) merupakan aspek penting yang berpengaruh terhadap penglihatan pengemudi di jalan raya. Yang mengatur standar minimal dan maksimal daya pancar untuk menjamin keselamatan berkendara sudah tercantum dalam PP RI Nomor 55 Tahun 2012 (Perhubungan, 2012). Daya pancar dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu tipe lampu (Halogen, LED, HID), kualitas reflektor dan kondisi fisik lampu seperti keutuhan dan kebersihan komponen yang mana semuanya berkontribusi terhadap kemampuan penerangan kendaraan.

b. Arah sinar lampu

Arah sinar lampu utama mengacu pada sudut dan pola penyebaran cahaya yang dipancarkan oleh lampu. Arah sinar yang tepat sangat penting untuk memberikan kemampuan penglihatan yang optimal tanpa mengganggu pandangan pengemudi lain.

1) Standar arah lampu

Menurut PP RI Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 70 (b) arah sinar lampu utama tidak lebih dari $0^{\circ} 34'$ (nol derajat tiga puluh empat menit) ke kanan dan $1^{\circ} 09'$ (satu derajat nol sembilan menit) ke kiri dengan pemasangan lampu dalam posisi yang tidak melebihi 1,3% (persen) dari selisih antara ketinggian arah sinar lampu pada saat tanpa muatan dan pada saat bermuatan (Perhubungan, 2012).

2) Faktor yang mempengaruhi arah sinar

a) Desain lensa dan reflektor

Desain lensa dan reflektor lampu menentukan bagaimana cahaya dipancarkan. Lampu dengan desain yang baik dapat memfokuskan cahaya ke area yang relevan di jalan.

b) Posisi lampu

Posisi lampu utama pada kendaraan juga mempengaruhi arah sinar. Lampu yang dipasang terlalu tinggi atau rendah dapat menyebabkan distribusi cahaya yang tidak merata.

c) Pengaturan ketinggian

Beberapa kendaraan dilengkapi dengan sistem pengaturan ketinggian lampu yang memungkinkan pengemudi untuk menyesuaikan arah sinar sesuai dengan beban kendaraan.

3) Pola cahaya

Lampu utama biasanya memiliki dua pola cahaya yaitu lampu jauh dan lampu dekat. Lampu jauh memberikan jangkauan yang lebih jauh tetapi dapat mengganggu pandangan pengemudi lain, sedangkan lampu dekat memberikan pencahayaan yang lebih luas dan aman untuk digunakan di area yang lebih padat.

Kesimpulannya yaitu arah sinar lampu kendaraan sangat penting untuk memberikan kemudahan bagi pengemudi tanpa mengganggu pengguna jalan lainnya. Standar arah sinar lampu telah diatur dalam PP RI Nomor 55 Tahun 2012 yang mencakup batas toleransi sudut *horizontal* dan *vertikal*. Faktor-faktor seperti desain lensa dan *reflektor*, posisi pemasangan lampu, pengaturan ketinggian lampu, serta pola cahaya memengaruhi kemampuan distribusi cahaya. Penyesuaian arah sinar yang tepat memastikan keselamatan berkendara dengan meningkatkan kemampuan penglihatan tanpa mengganggu penglihatan bagi pengemudi lain (Perhubungan, 2012).

3. Pengujian Lampu Utama Kendaraan

Tentang pengujian kendaraan bermotor bermotor sering juga disebut sebagai kir kendaraan bermotor yang berasal dari bahasa Belanda yaitu *keur* yang artinya hitung. Pengujian berkala kendaraan bermotor dilaksanakan agar kendaraan bermotor yang beroperasi di jalan raya dapat memenuhi standar layak jalan dan mengurangi kemungkinan kecelekaan.

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 49 ayat (1) menyatakan bahwa kendaraan bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan yang diimpor, dibuat dan atau dirakit di dalam negeri yang akan dioperasikan di jalan wajib dilakukan pengujian (RI, 2009). Dan penjelasan menurut PP RI Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 121 ayat (1) menyatakan bahwa pengujian dilakukan dengan tujuan untuk menjamin keselamatan, menjaga kelestarian lingkungan dan pelayanan umum (Perhubungan, 2012).



Gambar 2 . Pengujian Lampu Kendaraan

Kewajiban dalam melakukan pengujian dilakukan secara berkala dalam satu periode waktu tertentu terhadap setiap kendaraan wajib uji yang berguna untuk menjamin persyaratan teknis dan standar layak jalan kendaraan. Periode waktu yang dilaksanakan untuk pengujian kir yaitu setiap 6 bulan sekali dengan mekanisme pengujian tersebut dilakukan melalui sistem pengujian kendaraan bermotor yang dilaksanakan di UPT pengujian kendaraan bermotor (PKB). Dalam pengujian ini harus dilakukan oleh petugas penguji kendaraan yang memenuhi kualifikasi dan pemahaman tentang prosedur dan tata cara yang telah ditetapkan. Selain itu, hasil uji berkala kendaraan bermotor harus akurat dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga fasilitas dan peralatan pengujian harus dikalibrasi untuk menjamin alat uji selalu dievaluasi atau dipelihara secara berkala.

Dalam mencegah terjadinya kecelakaan pada saat kendaraan beroperasi di jalan dan terjaminnya keselamatan, kendaraan bermotor harus memenuhi persyaratan layak jalan yang merupakan persyaratan minimum kondisi kendaraan bermotor. Yang dimaksud dengan prinsip utama layak jalan kendaraan bermotor yaitu suatu batasan-batasan teknis yang digunakan dalam menjamin tercapainya aspek keselamatan. Batasan-batasan inilah yang akan dijadikan standar dalam pengukuran kinerja layak jalan kendaraan bermotor, berdasarkan kebijakan yang berlaku untuk daya pancar dan arah sinar lampu utama saat dioperasikan jangan sampai melebihi ambang batas yang telah ditentukan.

Keselamatan penggunaannya dapat terancam jika kendaraan yang diuji kondisinya lebih buruk dari yang ditentukan. Oleh karena itu, apabila kendaraan bermotor yang diuji ternyata tidak layak jalan, maka harus dilarang menggunakan jalan tersebut karena gagal dalam pengujian sebelum dilakukan perbaikan atau bila keadaannya benar-benar tidak dapat diperbaiki maka harus dibongkar. Sementara itu, buku uji, tanda uji CAT atau samping dan plat uji akan diberikan sebagai bukti bagi kendaraan yang dianggap lulus uji.

Tujuan pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor adalah untuk memastikan keselamatan dan kelayakan secara teknis. Pengujian ini bertujuan untuk memberikan jaminan keselamatan dalam penggunaan kendaraan bermotor serta mencegah atau memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas dan kerusakan berat selama pengoperasian. Selain itu, pengujian kendaraan bermotor juga berfungsi untuk memberikan informasi kepada pemilik atau pengemudi kendaraan mengenai kondisi kendaraannya. Selanjutnya pengujian ini dilakukan agar kendaraan tidak memiliki kesalahan teknis yang dapat menimbulkan bahaya bagi lalu lintas dan penumpang. Selain itu, pengujian juga bertujuan untuk memberikan saran perbaikan kepada bengkel kendaraan bermotor mengenai perbaikan kondisi teknis kendaraan yang wajib diuji secara berkala. Dengan adanya pengujian ini, masyarakat juga bisa mendapatkan pengetahuan umum yang berkaitan dengan keselamatan dan kelayakan kendaraan bermotor di jalan raya.

Manfaat dari melakukan pengujian mesin kendaraan tidak hanya dirasakan oleh pemilik atau pengemudi kendaraan bermesin, tetapi juga dapat dirasakan oleh masyarakat umum. Maka secara pedoman, pemerintah memastikan setiap kendaraan yang bekerja di jalan raya adalah kendaraan yang memenuhi persyaratan khusus dan layak jalan.

Alat uji kendaraan bermotor adalah alat ukur yang digunakan untuk pengukuran parameter-parameter khusus sebagai bagian dari tahap pengujian layak jalan kendaraan bermotor. Peralatan uji berkala kendaraan bermotor dapat berupa peralatan pengujian lengkap, peralatan pengujian dasar atau peralatan pengujian keliling.



Gambar 3. *Headlight Tester*

Headlight tester adalah sebuah perangkat yang dirancang khusus untuk menguji dan memeriksa lampu kendaraan. Alat ini umumnya digunakan pada saat UJI KIR kendaraan. *Headlight tester* yaitu alat yang digunakan untuk memeriksa lampu kendaraan, terutama lampu depan, sesuai dengan standar teknis yang diperlukan untuk keselamatan di jalan. Alat ini mengukur daya pancar dan menguji distribusi sinar lampu apakah sudah diatur dengan benar sehingga tidak membahayakan kendaraan lain. *Headlight tester* juga digunakan untuk memeriksa sudut pencahayaan lampu, baik tinggi maupun rendah, agar sesuai dengan peraturan keselamatan lalu lintas yang ditetapkan pemerintah.

a. Fungsi *headlight tester*

1) Menilai intensitas cahaya

Dengan menggunakan alat ini, intensitas cahaya dari lampu kendaraan dapat diukur secara objektif. Pengukuran ini memberikan informasi tentang seberapa terang lampu tersebut dan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan. Hal ini penting karena lampu kendaraan yang terlalu redup dapat mengurangi kemampuan penglihatan, sedangkan lampu yang terlalu terang dapat mengganggu pandangan pengemudi lain.

2) Pemeriksaan pola penyebaran cahaya

Headlight tester digunakan untuk memeriksa pola penyebaran cahaya lampu kendaraan. Pola penyebaran yang baik akan memastikan bahwa cahaya dari lampu kendaraan merata dan terfokus dengan benar. Dengan menguji pola penyebaran cahaya, alat ini dapat mengidentifikasi jika ada kecenderungan lampu mengganggu pandangan atau memancarkan cahaya yang tidak terarah dengan baik.

3) Mendeteksi dan mengkoreksi penyimpangan pada posisi dan arah cahaya lampu

Headlight tester dapat membantu menentukan apakah cahaya lampu kendaraan terfokus dengan baik. Alat ini dapat

mengukur dan mengevaluasi apakah lampu menghasilkan titik cahaya yang tajam dan jelas. Jika ada penyimpangan atau ketidakfokusan, hal ini dapat dideteksi dan dilakukan penyesuaian agar cahaya lampu terfokus dengan optimal.

b. Manfaat penggunaan *headlight tester*

1) Meningkatkan keamanan berkendara

Headlight tester membantu memastikan bahwa lampu kendaraan berfungsi optimal. Dengan kemampuan penglihatan yang baik, risiko kecelakaan dapat berkurang dan pengemudi dapat merasa lebih aman saat berkendara di malam hari atau dalam kondisi cahaya yang kurang baik.

2) Memenuhi persyaratan peraturan lalu lintas

Headlight tester juga penting dalam memastikan bahwa lampu kendaraan memenuhi persyaratan peraturan lalu lintas yang ditetapkan oleh pemerintah atau otoritas regulasi. Dengan memenuhi persyaratan tersebut, pengemudi dapat menghindari sanksi hukum, seperti denda atau teguran dan menjaga kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas.

3) Menghemat biaya perawatan jangka panjang

Salah satu manfaat signifikan dari menggunakan *headlight tester* adalah kemampuannya untuk menghemat biaya perawatan jangka panjang. Dengan secara teratur memeriksa dan menguji lampu kendaraan, diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang kondisi dan kinerja lampu tersebut. Dengan mencegah kerusakan yang lebih mahal, penggunaan *headlight tester* dapat membantu menghemat biaya perawatan jangka panjang kendaraan.

c. Komponen-komponen *headlight tester*

1) Lensa

Lensa merupakan komponen penting dalam *headlight tester*. Lensa digunakan untuk mengarahkan cahaya dari lampu kendaraan ke cermin dan kemudian ke *photocell*. Lensa ini biasanya

dirancang sedemikian rupa untuk memfokuskan cahaya dengan presisi, sehingga memberikan hasil pengukuran yang akurat.

2) Cermin

Cermin dalam *headlight tester* digunakan untuk memantulkan cahaya yang dipancarkan oleh lampu kendaraan ke arah *photocell*. Cermin ini dirancang dengan permukaan yang reflektif dan memastikan bahwa cahaya yang dipantulkan mencapai *photocell* dengan intensitas yang optimal.

3) Photocell

Photocell atau juga dikenal sebagai fotodioda, adalah komponen elektronik yang peka terhadap cahaya. *Photocell* berfungsi untuk mendeteksi intensitas cahaya yang diterimanya dari cermin. Ketika cahaya mengenai *photocell*, terjadi perubahan arus listrik yang dapat diukur dan dikonversi menjadi nilai intensitas cahaya. Data ini digunakan untuk evaluasi dan pengukuran kualitas lampu kendaraan.

4) Operasional Amplifier

Operasional *amplifier* atau sering disingkat sebagai *op-amp* adalah sebuah komponen elektronik yang berfungsi sebagai penguat sinyal. Dalam *headlight tester*, *op-amp* digunakan untuk memperkuat sinyal listrik yang dihasilkan oleh *photocell*. Penguatan ini diperlukan untuk menghasilkan data yang lebih akurat dan dapat diolah oleh alat pengukur atau tampilan yang terhubung ke *headlight tester*. Operasional *amplifier* juga dapat digunakan untuk melakukan operasi matematika atau pemrosesan sinyal lainnya, tergantung pada kebutuhan aplikasi *headlight tester*. Dengan menggunakan *op-amp*, *headlight tester* dapat memberikan pengukuran yang lebih stabil, meningkatkan ketepatan pengukuran, dan memberikan respon yang lebih cepat terhadap perubahan intensitas cahaya yang terdeteksi oleh *photocell*.

Dengan kombinasi dari lensa, cermin, *photocell* dan operasional *amplifier*, *headlight tester* mampu mengukur dan mengevaluasi kualitas lampu kendaraan dengan presisi dan akurasi yang tinggi. Bagian-bagian tersebut bekerja secara sinergis untuk menghasilkan data yang diperlukan dalam pemeriksaan lampu kendaraan.

Kesimpulan menurut peneliti bahwa pengujian kendaraan bermotor, yang dikenal sebagai uji berkala (KIR), bertujuan untuk memastikan kendaraan memenuhi persyaratan teknis dan layak jalan demi keselamatan, kelestarian lingkungan dan pelayanan umum. Proses pengujian ini diatur oleh Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 dan PP No. 55 Tahun 2012, yang menetapkan bahwa setiap kendaraan bermotor yang beroperasi wajib diuji secara berkala setiap enam bulan. Pelaksanaan pengujian dilakukan oleh tenaga ahli menggunakan fasilitas berstandar dengan peralatan yang dikalibrasi secara rutin.

Kendaraan yang tidak memenuhi standar layak jalan harus diperbaiki atau dilarang beroperasi, sedangkan kendaraan yang lulus diberikan tanda bukti lulus uji. Tujuan pengujian kendaraan meliputi peningkatan keselamatan berkendara, pencegahan kecelakaan, pemberian informasi kepada pemilik kendaraan serta pemenuhan standar teknis. Salah satu alat penting dalam pengujian adalah *headlight tester*, yang memastikan lampu kendaraan mematuhi standar intensitas, penyebaran cahaya dan arah pancaran, sehingga meningkatkan keselamatan dan memenuhi regulasi lalu lintas.

Secara keseluruhan, pengujian berkala kendaraan bermotor tidak hanya memberikan manfaat bagi pengemudi kendaraan tetapi juga bagi pengendara lain serta masyarakat umum, dengan memastikan kendaraan yang beroperasi di jalan aman, efisien dan sesuai regulasi.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan terkait tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama yaitu sebagai berikut:

1. Hanafi I (2024) meneliti tentang intensitas cahaya dan arah daya pancar yang dihasilkan oleh lampu depan mobil. Penelitian ini juga menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan teknik analisis data statistik. Meski fokus penelitiannya berbeda, akan tetapi penelitian ini juga melakukan pengujian intensitas cahaya terhadap mobil yang sesuai dengan standar peraturan pemerintah (Ar-rasyid *et al.*, 2024).
2. Wahyuningsih NA (2023) meneliti hubungan antara masa kerja, sikap dan kelelahan terhadap perilaku berkendara. Penelitian ini juga menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan analisis statistik. Meski fokus penelitiannya berbeda, penelitian ini menunjukkan bahwa dampak kelelahan kerja dan potensi kurangnya perhatian terhadap aspek teknis seperti kondisi lampu kendaraan dapat mempengaruhi keselamatan di jalan raya (Wahyuningsih, 2023).
3. Panuntun dkk (2022) mengkaji hubungan antara pengetahuan keselamatan berkendara dan masa kerja dengan perilaku mengemudi aman. Penelitian ini juga menggunakan sopir atau pengemudi bus antarkota sebagai subjek penelitiannya, yang mana ditemukan bahwa pengetahuan dan pengalaman sopir dapat mempengaruhi perilaku mengemudi yang aman di jalan raya, termasuk dalam memastikan perlengkapan kendaraan seperti lampu utama dalam kondisi baik dan sesuai standar (Panuntun *et al.*, 2022).
4. Adiyanto D dkk (2021) meneliti tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku *safety driving* pada pengemudi bus. Penelitian ini juga jenis penelitian kuantitatif dan menggunakan pengemudi sebagai sampel dan penelitian ini juga menggunakan angket untuk mengumpulkan data. Penelitian ini menunjukkan variabel yang berhubungan dengan perilaku berkendara aman adalah pengetahuan pengemudi dan pelatihan berkendara aman. Mendapatkan hasil bahwa pengemudi dengan pengetahuan tinggi,

mereka cenderung memiliki sikap yang baik terkait perilaku mengemudi yang aman, selain itu pengemudi yang memiliki pengetahuan tinggi cenderung lebih memahami tata cara berperilaku aman saat mengemudikan bus, sehingga mereka mampu menerapkan *safety driving* dengan baik (Adiyanto *et al.*, 2021).

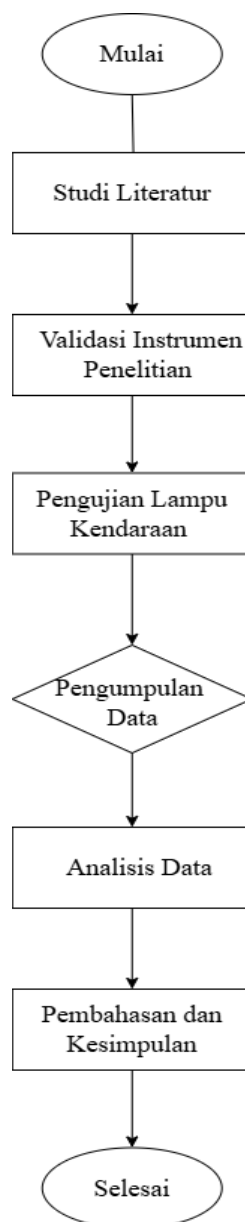
5. Pratama P (2016) penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat kesadaran pengemudi terhadap kualitas emisi, hubungan tahun produksi kendaraan terhadap kualitas emisi, pengaruh tingkat kesadaran pengemudi dan tahun produksi kendaraan terhadap kualitas emisi kendaraan dinas di Kabupaten Sleman. Penelitian ini juga meneliti tentang tingkat kesadaran pengemudi yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan tentang tingkat kesadaran pengemudi dengan kualitas emisi kendaraan (Pratama & Arifin, 2016).

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir penelitian yang terdiri atas serangkaian langkah sistematis yang dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian dimulai dengan studi literatur, di mana peneliti mengumpulkan dan menganalisis teori, konsep, serta penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar penyusunan penelitian. Tahap berikutnya adalah validasi angket penelitian, di mana instrumen penelitian seperti angket atau kuesioner diperiksa validitasnya untuk memastikan keakuratan pengumpulan data.

Setelah angket divalidasi, penelitian dilanjutkan dengan pengumpulan data, yang melibatkan proses pengumpulan informasi dari objek penelitian melalui instrumen yang telah disusun. Data yang terkumpul kemudian diperkuat dengan pengujian lampu kendaraan, yang dilakukan secara teknis untuk mengevaluasi kelayakan lampu kendaraan berdasarkan standar yang berlaku. Hasil dari proses pengumpulan data dan pengujian tersebut kemudian dianalisis pada tahap analisis data, di mana data diolah untuk memperoleh temuan yang signifikan.

Selanjutnya, hasil analisis dibahas secara mendalam pada tahap pembahasan dan kesimpulan untuk menafsirkan temuan penelitian dan memberikan jawaban atas permasalahan yang diajukan. Proses ini diakhiri dengan selesai, yang menandai selesainya rangkaian penelitian. Diagram ini menunjukkan alur penelitian yang terstruktur dan terencana, sesuai dengan kaidah yang berlaku untuk menghasilkan penelitian yang valid dan dapat dipertanggung jawabkan.



Gambar 4 . Flowchart Alur Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

1. Bagaimana tingkat kesadaran pengemudi terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota ?
2. Bagaimana hasil pengujian berkala untuk mengetahui kelayakan daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota sesuai standar yang ditetapkan ?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, menurut Balaka MY (2022) penelitian kuantitatif adalah sebuah metode penelitian yang memakai data yakni angka-angka yang ditambahkan penekanan terhadap pengukuran hasil yang objektif disertai analisis statistik. Angka-angka yang digunakan dalam analisis statistik berasal dari skala objektif pengukuran unit analisis yang disebut variabel (Balaka, 2022).

Angka-angka yang dapat diurutkan, ditambahkan ke kategori dan kemudian diukur dalam satuan ukuran adalah data yang dikumpulkan oleh metode penelitian kuantitatif. Tabel dan grafik data mentah dapat dibuat dari jenis data ini. Setelah menguji suatu teori, penelitian ini digunakan untuk menentukan apakah teori tersebut benar atau salah. Dalam upaya menjelaskan suatu fenomena, peneliti melakukan observasi dan mengembangkan teori. Sebuah hipotesis dapat berkembang menjadi teori ilmiah baru jika melewati beberapa pengujian. Para ahli umumnya sepakat bahwa penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai penelitian yang menggunakan analisis statistik dan data numerik untuk menguji ide atau hipotesis dengan cara yang metodis dan tidak memihak.

Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan metode survei, metode penelitian survei adalah jenis penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku, hubungan variabel dan untuk menguji beberapa hipotesis tentang hubungan antar variabel sosiologis dan psikologis dari sampel yang diambil dari populasi tertentu, teknik pengumpulan data pada umumnya menggunakan kuisioner tertutup dan hasil penelitian cenderung untuk digeneralisasikan. Jadi, metode penelitian menggunakan angket agar dapat mengetahui tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama (Sugiyono, 2019).

B. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

1. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis dalam penelitian kuantitatif karena memberikan makna variabel dan menentukan tindakan atau prosedur yang diperlukan untuk mengukur, mengklasifikasikan atau memodifikasi variabel.

Berapa definisi operasional pada penelitian sebagai berikut ini.

a. Daya pancar

Daya pancar merujuk pada intensitas cahaya yang dipancarkan oleh lampu. Daya pancar ini diukur dalam satuan internasional (SI) *Candela* (Cd) dan berpengaruh pada seberapa jauh dan jelas cahaya dapat menerangi jalan.

b. Arah sinar

Arah sinar mengacu pada sudut dan pola distribusi cahaya yang dipancarkan oleh lampu. Arah sinar yang tepat sangat penting untuk memberikan kemampuan penglihatan yang optimal tanpa mengganggu pandangan pengemudi lain.

c. Pengujian kendaraan

Proses pengujian dan pemeriksaan bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan terkait untuk memastikan memenuhi kriteria layak jalan dan teknis dikenal dengan pengujian kendaraan bermotor.

d. Tingkat kesadaran pengemudi

Tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota merujuk pada sejauh mana pengemudi bus memahami, mengetahui dan peduli terhadap kondisi lampu utama bus mereka.

2. Variabel Penelitian

Variabel-variabel dalam penelitian kuantitatif haruslah didefinisikan secara operasional, supaya dapat memudahkan untuk memahami penelitian tersebut dengan cara dinyatakan secara tertulis.

Beberapa variabel pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Variabel bebas (X)

Variabel bebas adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka akan dapat berubah dalam keragamannya. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu daya pancar dan arah sinar, karena dapat diukur oleh peneliti untuk menentukan pengaruhnya terhadap hasil atau variabel lain.

b. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat adalah suatu variabel yang dapat berubah karena dipengaruhi oleh variabel lain atau variabel bebas tetapi tidak dapat mempengaruhi variabel lainnya. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota karena bergantung pada daya pancar dan arah sinar dari lampu utama.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2019) populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dapat berupa manusia, benda, hewan, tumbuhan, peristiwa, gejala atau fenomena sosial. Populasi terdiri atas seluruh individu yang menjadi sumber pengambilan sampel, serta objek atau topik dengan kualitas tertentu yang dipilih peneliti untuk diteliti dan diambil kesimpulannya (Sugiyono, 2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah pengemudi bus antarkota. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rincian tabel dibawah ini.

Tabel 3. Data kendaraan bermotor wajib uji pada tahun 2024 di UPT PKB Dishub Kota Padang

No	Jenis Kendaraan		Status			Total
			Umum	Tidak Umum	Dinas	
1	Mobil Penumpang Umum	Taksi	173	-	-	173
		Angkutan sewa	72	21	-	93
2	Bus	Seat 9-16	619	149	32	800
		Seat 17-26	115	135	56	306
		Seat 27>	54	6	11	71
3	Mobil Barang Sumbu II	Pick up	1	6.195	124	6.320
		Pick up box	13	1.757	28	1.798
		Truck	2.035	1.057	51	3.143
		Truck box	329	573	14	916
		Dump truk	974	847	70	1.891
		Tangki	681	295	5	981
4	Mobil Barang Sumbu III	Truck	243	56	3	302
		Truck box	5	8	-	13
		Dump truk	488	47	-	535
		Tangki	390	33	-	423
5	Kereta	Tempelan	28	7	-	35
		Gandengan	-	-	-	-
Jumlah			6.220	11.186	394	17.800

2. Sampel

Pengertian sampel menurut Sugiyono (2019) yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diteliti atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Quota Sampling*. Teknik *quota sampling* adalah salah satu teknik *non-probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana tidak semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Teknik ini digunakan untuk menetapkan jumlah (kuota) tertentu dari sampel yang harus diambil dari setiap subkelompok dalam populasi, berdasarkan karakteristik tertentu. Teknik *quota sampling* merupakan suatu metode pengambilan sampel yang menetapkan jumlah sasaran yang harus dicapai dalam pengambilan

sampel dari populasi. Dengan adanya angka yang telah ditentukan sebagai patokan, peneliti bebas memilih sampel secara acak sepanjang memenuhi kriteria diambil dari populasi yang telah ditentukan (Sugiyono, 2019).

Adapun sampel dalam penelitian adalah populasi yang diambil dari UPT PKB DISHUB Kota Padang dengan jumlah 30 orang pengemudi bus antarkota, Sebagaimana dikemukakan oleh Mahmud (2011) yang menyatakan bahwa untuk penelitian yang menggunakan analisis data statistik, ukuran sampel paling minimum adalah 30 (Mahmud, 2011).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen ini harus disesuaikan dengan jenis data yang ingin dikumpulkan, dan harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas agar hasil penelitian akurat dan dapat dipercaya. Menurut Sugiyono (2019) instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan menjadikannya lebih sistematis dan mudah dianalisis, instrumen ini bisa berupa kuesioner, wawancara, observasi, atau dokumentasi (Sugiyono, 2019).

1. Angket

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), angket adalah seperangkat pertanyaan tertulis mengenai suatu persoalan tertentu yang memuat ruang untuk menjawabnya. Kuesioner terkadang dikenal sebagai daftar pertanyaan adalah alat penelitian atau survei yang terdiri dari serangkaian pertanyaan tertulis yang dimaksudkan untuk memperoleh jawaban dari sekelompok orang terpilih melalui wawancara langsung.

Untuk mengumpulkan data atau informasi, kuesioner merupakan alat penelitian yang terdiri dari sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang wajib ditanggapi secara bebas oleh responden berdasarkan gagasannya. Kuesioner merupakan salah satu alat yang digunakan dalam penelitian ini. Diperkirakan bahwa informasi yang diperlukan dapat dikumpulkan melalui penggunaan teknik kuesioner. Pada penelitian ini kuesioner yang akan digunakan adalah jenis angket tertutup.

Prinsip-prinsip pembuatan angket penelitian

Syarat-syarat yang harus dipenuhi yaitu sebagai berikut:

1) Jelas

Secara umum, permasalahan yang muncul berkaitan dengan pemilihan istilah yang tepat untuk memastikan bahwa pertanyaan tersebut dipahami oleh responden. Terkadang satu kata yang tidak biasa dapat menyebabkan jawaban sangat menyimpang dari jawaban yang diharapkan. Selain itu, perlu disebutkan bahwa seorang peneliti harus menghindari menggabungkan beberapa pertanyaan menjadi satu pertanyaan dan harus menghindari membuat pertanyaan terlalu umum.

2) Membantu ingatan responden

Penting untuk membuat pertanyaan sedemikian rupa sehingga memudahkan ingatan responden akan informasi yang diperlukan untuk memberikan jawaban. Pendekatan yang paling populer adalah dengan membuat *time line* dengan memilih peristiwa penting yang mudah diingat oleh responden. Setelah Anda mencoba pendekatan ini, lanjutkan ke pertanyaan yang benar-benar ingin Anda tanyakan.

3) Membuat responden bersedia untuk menjawab

Jika responden tidak mau atau menolak menjawab, kuesioner tidak ada gunanya. Hal ini mungkin terjadi karena bahasa atau susunan pertanyaan yang tidak tepat, atau hanya karena responden tidak menyukainya. Akibatnya, seorang peneliti berusaha sangat keras untuk menghindari mengajukan pertanyaan sensitif atau menantang selama wawancara.

4) Menghindari bias

Responden sering kali mengetahui jawaban yang benar dari peneliti terhadap sebuah pertanyaan, namun dia menolak memberikannya atau memberikan jawaban lain. Pertanyaan mengenai pendapatan dan pengeluaran adalah hal yang paling sering terjadi. Kalimat atau istilah yang tepat digunakan, misalnya dalam

bentuk perkiraan atau rata-rata, untuk mencegah prasangka.

5) Mudah mengutarakan

Ketidakmampuan responden untuk mengartikulasikan alasannya dengan jelas terkadang dapat menimbulkan tantangan bagi peneliti. Peneliti harus menyiapkan materi yang dapat membantu wawancara berjalan dengan baik untuk memperhitungkan potensi hasil tersebut. Memberikan contoh suatu gambar atau benda, untuk dapat memperoleh penjelasan dari responden.

6) Dapat menyaring responden

Responden survei penelitian harus disaring oleh peneliti. Seringkali pertanyaan diberikan kepada orang yang salah sehingga tidak ada jawaban. Oleh karena itu, responden yang dipilih harus dipilih oleh peneliti.

Angket tertutup adalah angket yang menggunakan skala bertingkat dan disajikan sedemikian rupa sehingga responden cukup menandai daftar periksa (v) pada kolom atau lokasi yang relevan. Skala *likert* digunakan dalam skala penilaian kuesioner. Variabel-variabel yang akan diukur dirangkum menjadi indikator-indikator variabel dengan menggunakan skala likert dan indikator-indikator tersebut menjadi dasar untuk membuat item-item instrumen, yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) adalah beberapa kata yang dapat digunakan untuk menunjukkan suatu tanggapan dalam skala *likert*, yang berkisar dari sangat positif hingga sangat negatif.

Tabel 4. Kisi-kisi angket

No	Faktor	Indikator	Butir Soal		Jumlah
			Positif	Negatif	
1	Tingkat Pengetahuan	Pemahaman pengemudi terhadap penggunaan lampu utama, daya pancar dan arah sinar lampu utama.	1, 17, 19, 26, 28		5
2	Informasi yang Diterima	Pengetahuan tentang peraturan, pentingnya daya pancar dan pengujian lampu utama.	4, 5, 9, 10, 14, 18		6
3	Pengalaman Pribadi	Pengalaman memeriksa dan memperbaiki lampu utama serta dampak dari kondisi lampu pada perjalanan.	2,24, 30,31	3,12,21	7
4	Lingkungan Sosial dan Budaya	Kesadaran terhadap dampak lampu utama pada pengemudi lain dan kebiasaan di masyarakat.	23	11,15, 29,35	5
5	Motivasi	Kesadaran untuk menjaga keselamatan berkendara melalui pengaturan lampu utama.	6,22,33	7,16,34	6
6	Sumber Daya	Ketersediaan pengetahuan dan fasilitas untuk mengatur dan memperbaiki lampu utama.	13	8,20,25 ,27,32	6
Total					35

2. *Headlight tester*

Headlight tester yaitu alat yang digunakan untuk memeriksa lampu kendaraan, terutama lampu depan, sesuai dengan standar teknis yang diperlukan untuk keselamatan di jalan.

E. Prosedur Penelitian

1. Pengujian daya pancar dan arah sinar lampu

Pengujian daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota bertujuan untuk memastikan bahwa daya pancar dan arah sinar lampu utama kendaraan, sesuai dengan standar kelayakan yang ditetapkan. Adapun pengujian ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut ini.

- a. Sebelum melakukan penelitian, penting untuk mempersiapkan alat dan kendaraan yang akan digunakan. Pastikan ruang pengujian bebas dari cahaya eksternal agar hasil pengukuran tidak terganggu. Selain itu, *headlight tester* yang digunakan harus dikalibrasi sesuai standar untuk memastikan akurasi dalam pengukuran. Kendaraan yang diuji juga harus dalam kondisi optimal, terutama pada lampu, baik dari segi pemasangan maupun kebersihannya.
- b. Pastikan *headlight tester* telah dikalibrasi dengan benar. Sesuaikan ketinggian alat sesuai dengan panduan penggunaan dan tinggi lampu utama kendaraan agar sinar lampu mengenai sensor atau layar pada alat dengan tepat. Pilih mode pengujian yang sesuai untuk lampu dekat atau lampu jauh dan pastikan alat terpasang dengan kuat serta seimbang.
- c. Selanjutnya, posisikan kendaraan di depan *headlight tester* pada jarak yang telah ditentukan. Pastikan kendaraan sejajar dengan alat dan berada di permukaan yang datar agar hasil pengukuran akurat. Jika kendaraan tidak sejajar atau berada di sudut yang salah, hasil pengujian bisa menjadi tidak akurat.
- d. Untuk mengukur daya pancar dan arah sinar, hidupkan lampu utama kendaraan sesuai dengan mode pengujian yang dipilih. *Headlight tester* kemudian akan mengukur daya pancar dan arah sinar lampu dalam

satuan *candela* serta menentukan daya pancar atau arah sinar lampu. Pengukuran ini penting untuk memastikan bahwa sinar lampu tidak terlalu tinggi sehingga mengganggu pengemudi lain atau terlalu rendah yang dapat mengurangi kemampuan penglihatan pengemudi sendiri. Setelah pengujian selesai, catat hasil pengukuran dan bandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. Hasil ini akan menjadi pedoman apakah kendaraan memenuhi syarat atau perlu dilakukan perbaikan sebelum diizinkan beroperasi kembali.

2. Pengisian angket Penelitian

Prosedur pengisian atau pengambilan angket penelitian adalah langkah-langkah yang diikuti oleh peneliti untuk memastikan proses penyebaran, pengisian dan pengumpulan angket dilakukan secara terstruktur dan terkontrol. Berikut adalah prosedur umum yang sering digunakan dalam pengambilan atau pengisian angket penelitian ini.

a. Distribusi angket

Pengambilan angket dilakukan secara langsung dengan memberikan angket kepada responden secara tatap muka. Dalam proses ini, peneliti memastikan bahwa responden mendapatkan instruksi pengisian yang jelas serta memiliki kesempatan untuk bertanya jika ada hal yang kurang dipahami. Angket dapat diisi langsung di tempat atau dikumpulkan dalam waktu yang telah ditentukan sesuai dengan kesepakatan.

b. Pengisian angket

Sebelum mulai mengisi angket, responden harus membaca petunjuk pengisian dengan seksama agar memahami cara menjawab setiap pertanyaan dengan benar. Selama proses pengisian, peneliti dapat melakukan pemantauan untuk menjawab pertanyaan yang mungkin timbul tanpa memengaruhi jawaban responden. Selain itu, batas waktu yang cukup harus ditetapkan untuk memastikan hasil yang valid dan tidak terburu-buru.

c. Pengumpulan angket

Setelah angket diisi, peneliti mengumpulkan kembali angket dari responden secara langsung. Dalam proses ini, penting untuk memastikan bahwa jumlah angket yang dikumpulkan sesuai dengan jumlah yang telah disebarkan agar tidak ada data yang terlewat.

d. Verifikasi dan pemeriksaan

Setelah semua angket terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan awal untuk memastikan bahwa setiap angket telah terisi dengan baik dan lengkap. Jika ditemukan angket yang tidak lengkap atau terdapat kesalahan, peneliti perlu mempertimbangkan apakah angket tersebut masih layak untuk dianalisis atau apakah perlu ditindaklanjuti, misalnya dengan menghubungi responden untuk memperbaikinya.

e. Pengolahan dan analisis data

Setelah pemeriksaan angket selesai, langkah selanjutnya adalah menginput semua jawaban dari angket ke dalam perangkat lunak pengolahan data untuk dianalisis lebih lanjut. Sebelum melanjutkan, lakukan pembersihan data untuk memastikan bahwa data bebas dari kesalahan *input*, *entry* ganda atau ketidakonsistenan. Setelah data bersih dan siap, lakukan analisis sesuai dengan metode statistik atau analisis kuantitatif yang telah direncanakan sebelumnya untuk mendapatkan hasil yang valid dan bermakna.

f. Pelaporan hasil

Setelah analisis selesai, hasil dari angket tersebut harus dilaporkan sesuai dengan tujuan penelitian. Laporan tersebut bisa disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik dan narasi yang menggambarkan temuan utama dari penelitian. Penyajian hasil yang jelas dan terstruktur akan memudahkan untuk memahami kesimpulan yang diperoleh dari analisis data.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah pemberian angket kepada pengemudi bus antarkota yang menjadi subjek dalam penelitian. Adapun mekanismenya adalah sebagai berikut ini.

1. Peneliti mencari data pengujian bus antarkota di UPT PKB DISHUB Kota Padang.
2. Peneliti menentukan jumlah pengemudi bus antarkota yang menjadi subjek penelitian.
3. Peneliti menyebarkan angket kepada responden.
4. Selanjutnya peneliti mengumpulkan angket dan melakukan *transkrip* atas hasil pengisian angket.
5. Setelah memperoleh data penelitian peneliti mengambil kesimpulan dan saran.

G. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data sehingga data-data tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif.

Cara perhitungan analisis data mencari besarnya frekuensi relatif persentase. Dengan rumus sebagai berikut menurut (Sudijono, 2015)

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase yang dicari (frekuensi relatif)

F = frekuensi

N = jumlah responden

Pada pengelompokan data, akan ditentukan terlebih dahulu kategori faktor kesadaran berdasarkan acuan klasifikasi kategori dengan lima skala yaitu sebagai berikut ini.

Tabel 5. Norma penilaian frekuensi relatif

No	Interval	Kategori
1	$X > Mi + 1,8 SDi$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,6 SDi < X < Mi + 1,8 SDi$	Tinggi
3	$Mi - 0,6 SDi < X < Mi + 0,6 SDi$	Sedang
4	$Mi - 1,8 SDi < X < Mi - 0,6 SDi$	Rendah
5	$X < Mi - 1,8 SDi$	Sangat Rendah

Keterangan:

X = Skor akhir

Mi = Mean ideal

SDi = Simpangan baku ideal

Rumus $Mi = 1/2 \times (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$

Rumus $SDi = (1/2)(1/3) (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

Skor tertinggi ideal = $\sum \text{butir kriteria} \times \text{skor tertinggi}$

Skor terendah ideal = $\sum \text{butir kriteria} \times \text{skor terendah}$

Tabel ini berfungsi untuk menginterpretasikan data penelitian terkait tingkat kesadaran responden. Dengan adanya norma penilaian, peneliti dapat menyimpulkan dan memberikan rekomendasi berdasarkan kategori yang diperoleh dari data penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Padang dan membahas tentang tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama yang berjumlah 30 pengemudi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket/kuesioner yang terdiri 35 butir pernyataan dengan skor 1-5 dan *headlight tester*.

2. Deskripsi Hasil Penelitian

a. Tingkat kesadaran pengemudi

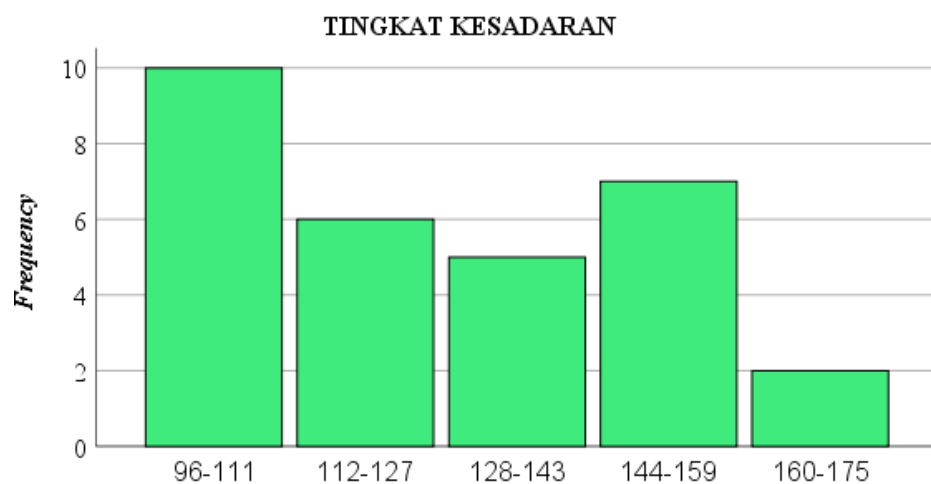
Tujuan dari deskripsi hasil penelitian ini adalah untuk menyajikan temuan dari pengumpulan data primer, khususnya mengacu pada tanggapan yang diberikan responden terhadap kuesioner yang disebar. Berikut penjelasan temuan penelitian pengetahuan pengemudi bus antar kota terhadap daya pancar dan arah pancaran lampu utama.

Data hasil tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap lampu utama pada pengujian kendaraan secara keseluruhan didapatkan skor terendah (*minimum*) 96, skor tertinggi (*maximum*) 175, jarak pengukuran (*range*) 79, rata-rata (*mean*) 129, nilai tengah (*median*) 126, simpangan baku (*standar deviation*) 21,1. Selanjutnya distribusi frekuensi tingkat kesadaran dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Frekuensi Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	160-175	2	6,7
Tinggi	144-159	7	23,3
Sedang	128-143	5	16,7
Rendah	112-127	6	20,0
Sangat Rendah	96-111	10	33,3
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 6 diatas maka dapat disimpulkan bahwa dari 30 pengemudi bus antarkota, terdapat 10 pengemudi (33,3%) pada kategori sangat rendah, 6 pengemudi (20,0%) pada kategori rendah, 5 pengemudi (16,7%) pada kategori sedang, 7 pengemudi (23,3%) pada kategori tinggi dan 2 pengemudi (6,7%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram tingkat kesadaran pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Histogram Tingkat Kesadaran

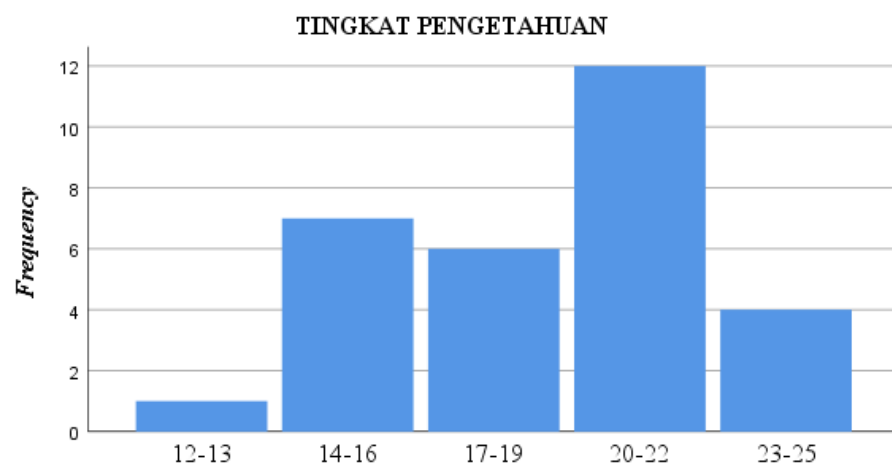
a. Tingkat pengetahuan

Hasil analisis faktor tingkat pengetahuan dari tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota diukur dengan 5 butir soal dengan rentang skor 1-5. Hasil penelitian ini diperoleh jarak skor terendah (*minimum*) 12, skor tertinggi (*maximum*) 25, jarak pengukuran (*range*) 13, rata-rata (*mean*) 19, nilai tengah (*median*) 20, simpangan baku (*standar deviation*) 3,3. Selanjutnya distribusi frekuensi faktor tingkat pengetahuan dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Distibusi Frekuensi Faktor Tingkat Pengetahuan

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	23-25	4	13,3
Tinggi	20-22	12	40,0
Sedang	17-19	6	20,0
Rendah	14-16	7	23,3
Sangat Rendah	12-13	1	3,3
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 7 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran dari 30 pengemudi bus, terdapat 1 pengemudi (3,3%) pada kategori sangat rendah, 7 pengemudi (23,3%) pada kategori rendah, 6 pengemudi (20,0%) pada kategori sedang, 12 pengemudi (40,0%) pada kategori tinggi dan 4 pengemudi (13,3%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram faktor tingkat pengetahuan pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Histogram Faktor Tingkat Pengetahuan

b. Informasi yang diterima

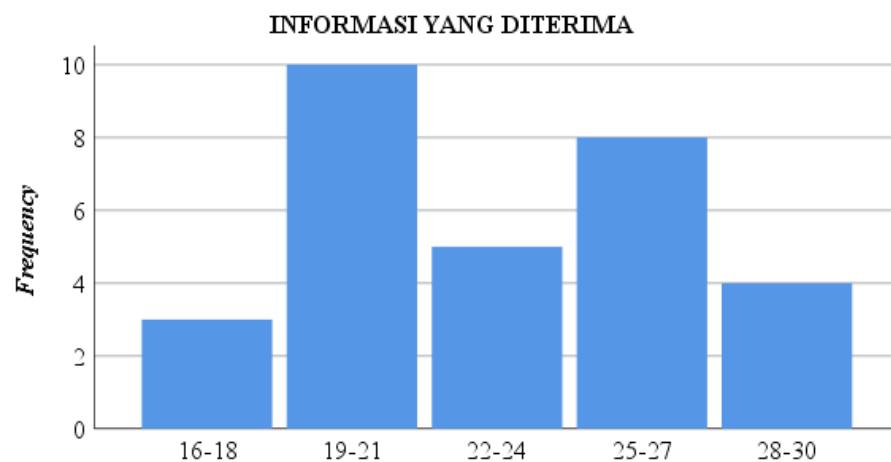
Hasil analisis faktor informasi yang diterima dari tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota diukur dengan 6 butir soal dengan rentang skor 1-5. Hasil penelitian ini diperoleh jarak skor terendah (*minimum*) 16, skor tertinggi (*maximum*) 30, jarak pengukuran (*range*) 14, rata-rata (*mean*) 23, nilai tengah (*median*) 24, simpangan baku

(*standar deviation*) 3,8. Selanjutnya distribusi frekuensi faktor informasi yang diterima dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Distibusi Frekuensi Faktor Informasi yang Diterima

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	28-30	4	13,3
Tinggi	25-27	8	26,7
Sedang	22-24	5	16,7
Rendah	19-21	10	33,3
Sangat Rendah	16-18	3	10,0
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 8 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran dari 30 pengemudi bus, terdapat 3 pengemudi (10,0%) pada kategori sangat rendah, 10 pengemudi (33,3%) pada kategori rendah, 5 pengemudi (16,7%) pada kategori sedang, 8 pengemudi (26,7%) pada kategori tinggi dan 4 pengemudi (13,3%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram faktor informasi yang diterima pada gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Histogram Faktor Informasi yang Diterima

c. Pengalaman pribadi

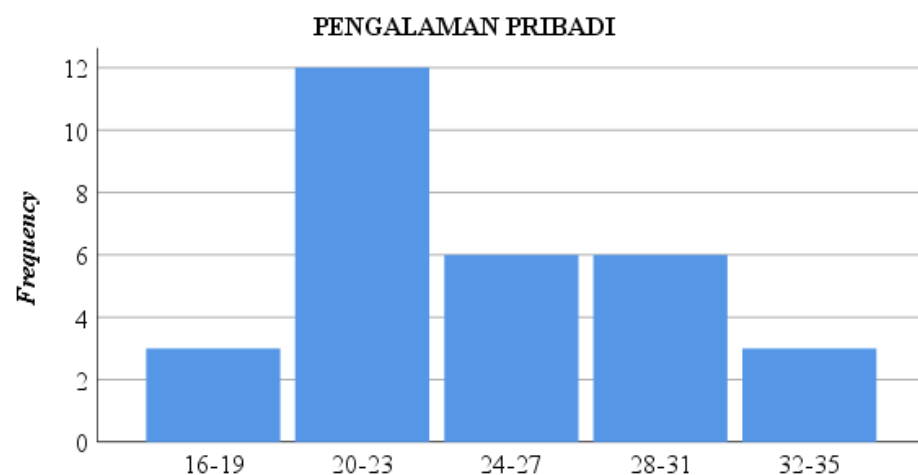
Hasil analisis faktor pengalaman pribadi dari tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota diukur dengan 7 butir soal dengan rentang skor 1-5. Hasil penelitian ini diperoleh jarak skor terendah (*minimum*) 16, skor tertinggi (*maximum*) 35, jarak pengukuran (*range*) 19, rata-rata (*mean*)

25, nilai tengah (*median*) 24, simpangan baku (*standar deviation*) 5,2. Selanjutnya distribusi frekuensi faktor pengalaman pribadi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 9. Distibusi Frekuensi Faktor Pengalaman Pribadi

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	32-35	3	10,0
Tinggi	28-31	6	20,0
Sedang	24-27	6	20,0
Rendah	20-23	12	40,0
Sangat Rendah	16-19	3	10,0
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 9 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran dari 30 pengemudi bus, terdapat 3 pengemudi (10,0%) pada kategori sangat rendah, 12 pengemudi (40,0%) pada kategori rendah, 6 pengemudi (20,0%) pada kategori sedang, 6 pengemudi (20,0%) pada kategori tinggi dan 3 pengemudi (10,0%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram faktor pengalaman pribadi pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Histogram Faktor Pengalaman Pribadi

d. Lingkungan sosial dan budaya

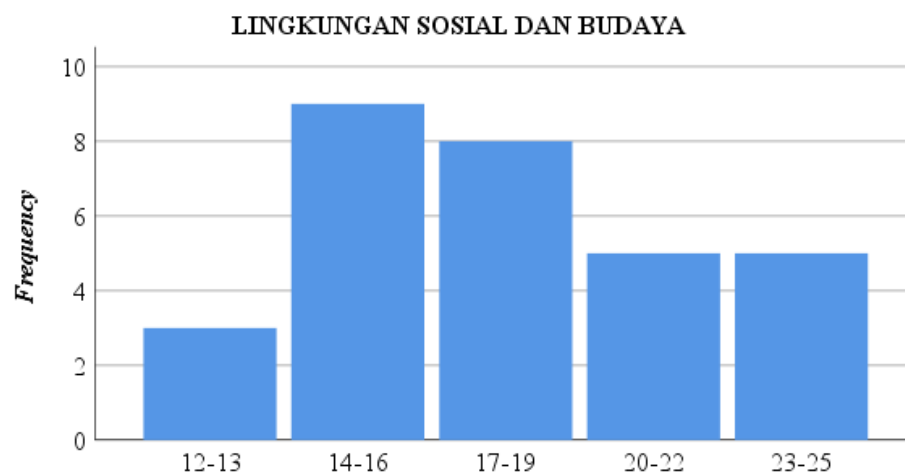
Hasil analisis faktor lingkungan sosial dan budaya dari tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota diukur dengan 5 butir soal dengan rentang skor 1-5. Hasil penelitian ini diperoleh jarak skor terendah

(*minimum*) 12, skor tertinggi (*maximum*) 25, jarak pengukuran (*range*) 13, rata-rata (*mean*) 18, nilai tengah (*median*) 18, simpangan baku (*standar deviation*) 3,7. Selanjutnya distribusi frekuensi faktor lingkungan sosial dan budaya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 10. Distibusi Frekuensi Faktor Lingkungan Sosial dan Budaya

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	23-25	5	16,7
Tinggi	20-22	5	16,7
Sedang	17-19	8	26,7
Rendah	14-16	9	30,0
Sangat Rendah	12-13	3	10,0
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 10 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran dari 30 pengemudi bus, terdapat 3 pengemudi (10,0%) pada kategori sangat rendah, 9 pengemudi (30,0%) pada kategori rendah, 8 pengemudi (26,7%) pada kategori sedang, 5 pengemudi (16,7%) pada kategori tinggi dan 5 pengemudi (16,7%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram faktor lingkungan sosial dan budaya pada gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Histogram Faktor Lingkungan Sosial dan Budaya

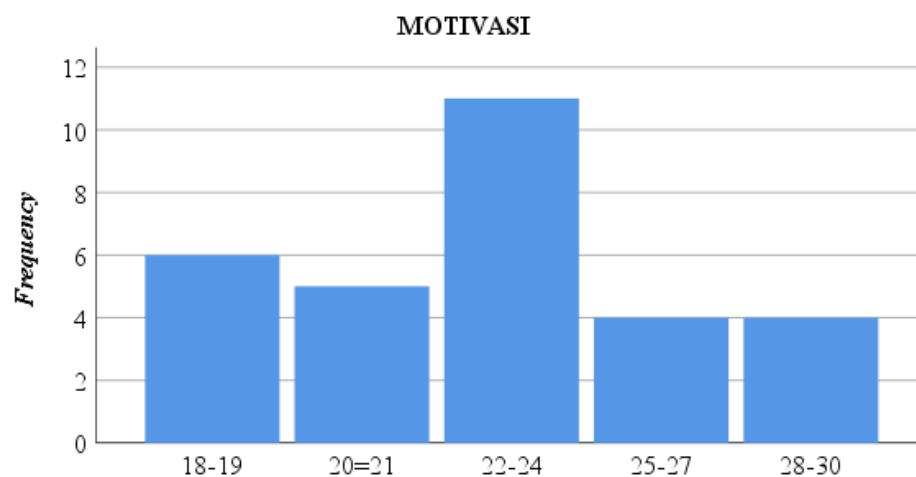
e. Motivasi

Hasil analisis faktor motivasi dari tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota diukur dengan 6 butir soal dengan rentang skor 1-5. Hasil penelitian ini diperoleh jarak skor terendah (*minimum*) 18, skor tertinggi (*maximum*) 30, jarak pengukuran (*range*) 12, rata-rata (*mean*) 23, nilai tengah (*median*) 22,5, simpangan baku (*standar deviation*) 3,4.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Faktor Motivasi

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	28-30	4	13,3
Tinggi	25-27	4	13,3
Sedang	22-24	11	36,7
Rendah	20-21	5	16,7
Sangat Rendah	18-19	6	20,0
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 11 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran dari 30 pengemudi bus, terdapat 6 pengemudi (20,0%) pada kategori sangat rendah, 5 pengemudi (16,7%) pada kategori rendah, 11 pengemudi (36,7%) pada kategori sedang, 4 pengemudi (13,3%) pada kategori tinggi dan 4 pengemudi (13,3%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram faktor motivasi pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Histogram Faktor Motivasi

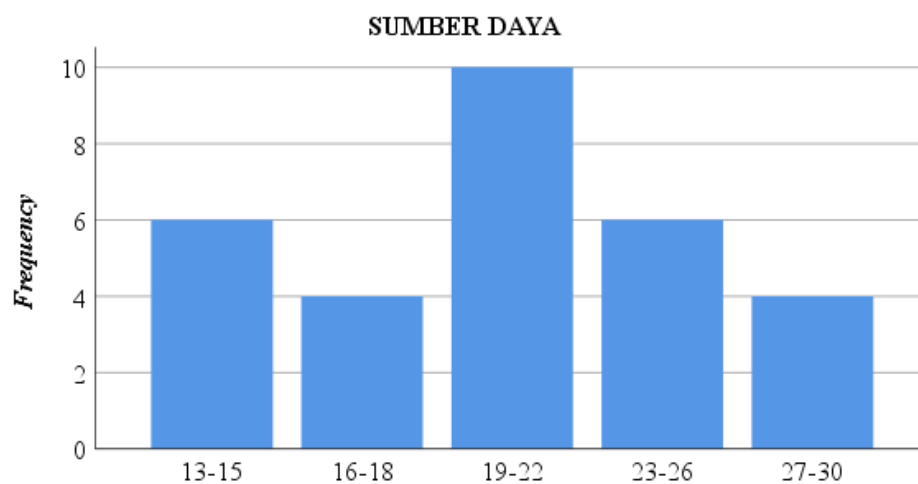
f. Sumber daya

Hasil analisis faktor sumber daya dari tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota diukur dengan 6 butir soal dengan rentang skor 1-5. Hasil penelitian ini diperoleh jarak skor terendah (*minimum*) 13, skor tertinggi (*maximum*) 30, jarak pengukuran (*range*) 17, rata-rata (*mean*) 21, nilai tengah (*median*) 21,5, simpangan baku (*standar deviation*) 4,8. Selanjutnya distribusi frekuensi faktor sumber daya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 12. Distibusi Frekuensi Faktor Sumber Daya

Kategori	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Sangat Tinggi	27-30	4	13,3
Tinggi	23-26	6	20,0
Sedang	19-22	10	33,3
Rendah	16-18	4	13,3
Sangat Rendah	13-15	6	20,0
Jumlah		30	100,0

Berdasarkan tabel 12 maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesadaran dari 30 pengemudi bus, terdapat 6 pengemudi (20,0%) pada kategori sangat rendah, 4 pengemudi (13,3%) pada kategori rendah, 10 pengemudi (33,3%) pada kategori sedang, 6 pengemudi (20,0%) pada kategori tinggi dan 4 pengemudi (13,3%) pada kategori sangat tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Histogram Faktor Sumber Daya

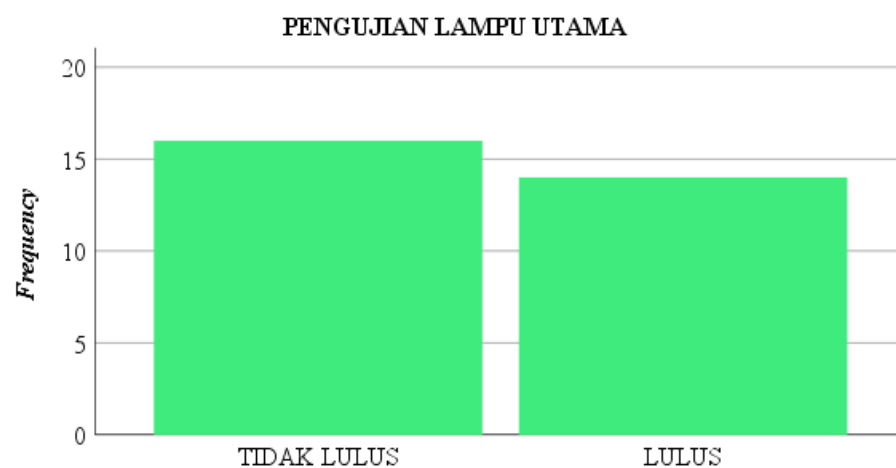
b. Pengujian lampu utama

Deskripsi hasil penelitian ini dimaksudkan untuk menggambarkan hasil pengumpulan data tentang pengujian lampu utama yang telah dilakukan. Hasil pengujian daya pancar dan arah sinar lampu utama bus antarkota dijelaskan sebagai berikut ini.

Tabel 13. Frekuensi Hasil Pengujian Lampu Utama

Kategori	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
Lulus	14	46,7
Tidak Lulus	16	53,3
Jumlah	30	100,0

Berdasarkan tabel 13 diatas maka dapat disimpulkan bahwa dari 30 bus antarkota, terdapat 16 bus (53,3%) pada kategori tidak lulus uji dan 14 pengemudi (46,7%) pada kategori lulus uji. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di histogram hasil pengujian lampu utama pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Histogram Pengujian Lampu Utama

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tentang tingkat kesadaran pengemudi didapatkan dari angket berisi 35 pernyataan dan mempunyai nilai 1 sampai 5 yang telah dijawab oleh 30 responden ini berisikan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesadaran. Berdasarkan hasil perhitungan dengan

program IBM SPSS *Statistics* 26 untuk variabel tingkat kesadaran pengemudi ditemukan beberapa temuan penting yang dapat dibahas lebih lanjut.

Data tingkat kesadaran secara keseluruhan menunjukkan bahwa tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama memiliki distribusi yang bervariasi. Rata-rata untuk tingkat kesadaran pengemudi berada pada kategori sedang, akan tetapi sebagian besar pengemudi berada pada kategori sangat rendah (33,3%), diikuti oleh kategori rendah (20,0%). Hanya sebagian kecil pengemudi yang memiliki tingkat kesadaran sangat tinggi (6,7%). Hal ini mengindikasikan bahwa masih banyak pengemudi yang kurang memahami pentingnya pemeriksaan dan pengaturan lampu utama kendaraan.

Faktor tingkat pengetahuan pengemudi memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat kesadaran mereka. Kebanyakan dari responden berada pada kategori tinggi (40,0%), sementara hanya (3,3%) yang berada pada kategori sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan, semakin besar kemungkinan pengemudi memiliki kesadaran yang lebih baik terhadap pentingnya daya pancar dan arah sinar lampu utama.

Faktor informasi yang diterima juga menjadi aspek penting dalam meningkatkan kesadaran pengemudi. Sebagian besar responden berada pada kategori rendah (33,3%), sementara hanya (13,3%) yang berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam memberikan informasi yang relevan kepada pengemudi terkait pengaturan daya pancar dan arah sinar lampu utama.

Pengalaman pribadi pengemudi memberikan dampak yang berpengaruh terhadap tingkat kesadaran. Sebagian besar pengemudi berada pada kategori rendah (40,0%), sementara hanya (10,0%) yang berada pada kategori sangat tinggi. Pengalaman langsung dalam menghadapi situasi di jalan yang melibatkan lampu utama mungkin belum cukup untuk meningkatkan kesadaran secara optimal.

Lingkungan sosial dan budaya juga memengaruhi tingkat kesadaran. Sebagian besar pengemudi berada pada kategori rendah (30,0%), sementara hanya sebagian kecil yang berada pada kategori sangat tinggi (16,7%). Hal ini mengindikasikan bahwa budaya keselamatan dan praktik di lingkungan sosial pengemudi masih perlu ditingkatkan.

Motivasi pengemudi terhadap pentingnya daya pancar dan arah sinar lampu utama sebagian besar berada pada kategori sedang (36,7%), sementara (20,0%) berada pada kategori sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa perlunya upaya untuk meningkatkan motivasi pengemudi, misalnya melalui program pelatihan atau kampanye keselamatan.

Faktor sumber daya seperti ketersediaan alat dan fasilitas pemeriksaan juga memiliki pengaruh. Sebagian besar pengemudi berada pada kategori sedang (33,3%), dan hanya (13,3%) yang berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya peningkatan kemudahan akses terhadap sumber daya yang mendukung.

Berdasarkan hasil pengujian lampu utama yang tercantum dalam Tabel 13, ditemukan bahwa dari total 30 bus antarkota yang diuji, sebanyak 16 bus (53,3%) tidak lulus uji, sedangkan 14 bus (46,7%) dinyatakan lulus. Persentase ketidakkelulusan yang lebih tinggi menunjukkan bahwa masih terdapat banyak kendaraan yang belum memenuhi standar kelayakan daya pancar dan arah sinar lampu utama. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kurangnya pemeliharaan rutin oleh pengemudi atau pemilik kendaraan, penggunaan lampu yang tidak sesuai standar, serta kurangnya pemahaman pengemudi terhadap pentingnya daya pancar dan arah sinar lampu utama untuk keselamatan berkendara.

Dampak dari banyaknya kendaraan yang tidak lulus uji lampu utama dapat berperan pada peningkatan risiko kecelakaan, terutama saat berkendara di malam hari atau dalam kondisi cuaca buruk. Penerangan yang tidak optimal dapat mengurangi jarak pandang pengemudi dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan di jalan raya.

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama berada pada kategori sedang. Di sisi lain, hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 30 bus yang diuji, hanya 14 bus (46,67%) yang memenuhi kelayakan, sedangkan 16 bus (53,33%) dinyatakan tidak lulus uji. Secara teoritis, data yang diperoleh sejalan dengan fakta bahwa lebih dari separuh bus yang diuji tidak memenuhi standar kelayakan. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan antara tingkat kesadaran pengemudi dengan kondisi lampu utama bus. Pengemudi yang memiliki kesadaran tinggi akan lebih memperhatikan kondisi lampu utama, melakukan perawatan rutin dan memastikan bahwa lampu utama berfungsi dengan baik sebelum berkendara. Sebaliknya, kesadaran yang rendah dapat menyebabkan ketidakacuhan pengemudi terhadap perawatan lampu utama, yang pada akhirnya meningkatkan kemungkinan kendaraan tidak lulus uji kelayakan. Selain kesadaran pengemudi, faktor lain juga mempengaruhi tingkat kelayakan lampu utama seperti usia kendaraan dan kebijakan perawatan oleh pemilik armada bus.

Pihak perusahaan bus memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil pengujian lampu utama bus dan tingkat kesadaran pengemudi karena bertanggung jawab atas perawatan dan pemeliharaan armada. Perusahaan harus memiliki kebijakan perawatan kendaraan yang baik, seperti pemeriksaan rutin, perbaikan lampu utama sebelum bus dioperasikan, penerapan standar operasional prosedur (SOP) terkait kelayakan kendaraan, memberikan penghargaan kepada pengemudi yang merawat kendaraan dengan baik atau memberikan teguran kepada pengemudi yang lalai dan edukasi kepada pengemudi akan meningkatkan tingkat kelayakan kendaraan serta kesadaran pengemudi. Sebaliknya, jika perusahaan kurang peduli terhadap aspek ini, maka kemungkinan besar jumlah bus yang tidak lulus uji akan tinggi. Oleh karena itu, peran aktif perusahaan dalam pengelolaan armada dan pembinaan pengemudi sangat penting untuk meningkatkan keselamatan transportasi.

Hasil penelitian ini memberikan keterangan bahwa peningkatan kesadaran pengemudi dapat berkontribusi terhadap peningkatan kelayakan lampu utama bus. Oleh karena itu, tindakan seperti sosialisasi, pelatihan, serta pemeriksaan berkala yang lebih ketat dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kesadaran pengemudi sekaligus memastikan kelayakan kendaraan yang lebih baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa dari 30 pengemudi bus antarkota di UPT PKB DISHUB Kota Padang didapatkan tingkat kesadaran pengemudi dan hasil pengujian lampu utama. Adapun hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa tingkat kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama berada pada kategori **SEDANG**. Hasil pengujian lampu utama kendaraan dari 30 bus antarkota di UPT PKB DISHUB Kota Padang didapatkan hasil tingkat kelayakan bus untuk kategori lulus sebanyak 14 bus dan kategori tidak lulus uji sebanyak 16 bus.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini mengindikasikan perlunya tindakan nyata dalam meningkatkan kesadaran pengemudi bus antarkota terhadap daya pancar dan arah sinar lampu utama. Beberapa saran yang dapat dikemukakan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi pengemudi untuk dapat meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab pribadi terhadap pentingnya pemeriksaan rutin lampu utama kendaraan dan aktif dalam mencari informasi terkait keselamatan berkendara, khususnya mengenai pengaturan lampu utama.
2. Untuk instansi terkait diharapkan dapat mengadakan program pelatihan atau sosialisasi secara rutin kepada pengemudi bus mengenai pentingnya pemeriksaan dan pengaturan lampu utama kendaraan dan menyediakan panduan atau materi edukasi yang mudah diakses, baik melalui media cetak maupun digital, tentang pengaturan lampu utama kendaraan.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan jumlah responden yang lebih besar untuk mendapatkan hasil yang lebih mewakili. Dan menggali atau memperdalam pembahasan tentang faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi tingkat kesadaran pengemudi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, D., Kurniawan, B., & Wahyuni, I. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Safety Driving Pada Pengemudi Bus Rapid Transit Trans Semarang Koridor I. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 9(1), 96–103.
- Ar-rasyid, I. H., Arif, A., Sugiarto, T., & Setiawan, M. Y. (2024). *Analisis Variasi Jenis Lampu Utama Terhadap Intensitas Cahaya Dan Arah Sinar Lampu Pada Mobil Analysis Of Variations In Main Light Types Light Intensity And Direction Of Light Beams In Cars*. 419–428.
- Badan Pusat Statistik Kota Padang. (2024). *Kota Padang Dalam Angka 2024* (Badan Pusat Statistik Kota Padang (ed.); Volume 45). ©Badan Pusat Statistik Kota Padang. <https://doi.org/1102001.1371>
- Balaka, M. Y. (2022). Metode penelitian Kuantitatif. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif*, 1, 130.
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi* (Pertama). Myria Publisher.
- Guritno, D. S., & Arikha Saputra. (2022). IMPLEMENTASI UNDANG-UNDANG NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN DI WILAYAH HUKUM KABUPATEN SEMARANG. *L Ilmu Hukum "THE JURIS," Vol. VI, N, 14*.
- Hermawan, S. A., Haryadi, B., & Kushardjoko, W. (2019). Hubungan Uji Berkala Kendaraan Bermotor Dengan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Cirebon. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- IAM. (n.d.). *Institute of Advanced Motorists Observer Qualification and Assessment - Motorcycle Table of Contents*.
- Kurniawan, H., Pangaribuan, P., & Ekaputri, C. (2019). Sistem Kontrol Intensitas Cahaya Adaptif Pada Lampu Utama Mobil Dengan Menggunakan Logika Fuzzy. *E-Proceeding of Engineering*, 6(2), 1–8.
- Lorenza, W., Subowo, A., & Maesaroh. (2018). PENERAPAN PELAYANAN PRIMA Uji KIR (KENDARAAN BERMOTOR) DRIVE THRU PADA DINAS PERHUBUNGAN, KOMUNIKASI, DAN INFORMATIKA KOTA SEMARANG. *SEMARANG*, 1–18. <https://doi.org/10.15900/j.cnki.zylf1995.2018.02.001>
- Mahmud, H. (2011). *Metode penelitian pendidikan* (Cet.10). Pustaka Setia.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Ilmu perilaku kesehatan*. Rineka Cipta.
- Panuntun, M. B., Bolet Atmojo, T., & Hastuti, H. (2022). Hubungan Pengetahuan Mengemudi Aman dan Masa Kerja dengan Perilaku Mengemudi Aman pada Sopir Bus PO. X Kutoarjo. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(1), 15–22. <https://doi.org/10.31964/jkl.v19i1.399>
- Peraturan Menteri Perhubungan. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*.
- Perhubungan, B. H. K. (2012). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan*.

- Pratama, priangga P., & Arifin, Z. (2016). Emission Quality Relates To Level Awareness of Sleman Region Vehicle. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*, 1, 1–8.
- RI, B. (2009). UU No.22 Tahun 2009 Peraturan Presiden Republik Indonesia. *Demographic Research*, 4.
- Statistik, B. P. (2024). *STATISTIK INDONESIA: Statistical Yearbook of Indonesia 2024* (Volume 52). Badan Pusat Statistik. <https://doi.org/1101001>
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar statistika pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D, dan Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Wahyuningsih, N. A. (2023). Hubungan Masa Kerja, Sikap, Dan Kelelahan Terhadap Perilaku Aman Berkendara Pada Supir Mini Bus Di Pt. Budi Santoso Jaya. *Bhamada Occupational Health and Safety Environment Journal*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.36308/bohsej.v1i1.571>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Penelitian

ANGKET PENELITIAN

TINGKAT KESADARAN PENGEMUDI BUS ANTARKOTA TERHADAP DAYA PANCAR DAN ARAH SINAR LAMPU UTAMA

Nama :

Usia : tahun

Bus yang dikemudikan :

Pengalaman mengemudi bus : tahun

Rute perjalanan :

Saudara tidak perlu khawatir karena setiap pernyataan tidak memiliki jawaban benar atau salah. Oleh karena itu, kejujuran saudara dalam mengisi kuesioner ini akan sangat membantu kelancaran dan kesuksesan dalam penelitian ini.

Informasi yang saudara berikan digunakan untuk kepentingan ilmiah. Oleh karena itu, saudara dimohon untuk dapat memberikan jawaban atas pernyataan sesuai dengan kondisi sebenarnya yang saudara alami.

Sebagai peneliti, saya akan merahasiakan jawaban apapun yang diberikan saudara. Atas perhatian dan partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Petunjuk:

Baca setiap pernyataan dengan teliti dan mohon isi dengan jujur. Pilih jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda menggunakan skala berikut:

1 = Sangat Tidak Setuju

2 = Tidak Setuju

3 = Netral/Ragu-Ragu

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

Untuk menjawab setiap pernyataannya, saudara dapat memilih angka yang ada pada pilihan jawaban yang sesuai.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Saya mengetahui peraturan yang mengatur penggunaan lampu utama kendaraan					
2	Saya selalu memeriksa kondisi lampu utama bus sebelum perjalanan					
3	Saya merasa kondisi lampu utama kendaraan yang saya gunakan saat ini tidak memenuhi standar keselamatan					
4	Saya menyadari bahwa penggunaan lampu utama yang tepat adalah bagian dari etika berkendara					
5	Saya setuju bahwa lampu utama kendaraan memainkan peran penting dalam keselamatan berkendara					
6	Saya merasa pengaturan lampu utama yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan di jalan					
7	Saya tidak memahami pentingnya penggunaan lampu utama selama perjalanan, terutama pada malam hari					
8	Saya tidak memahami cara mengganti atau menyetel lampu utama kendaraan jika terjadi kerusakan selama perjalanan					
9	Lampu utama berfungsi untuk meningkatkan visibilitas di malam hari					
10	Saya menyadari bahwa kondisi lampu utama kendaraan perlu dicek secara rutin					
11	Saya sering mengalami lampu utama kendaraan yang tidak berfungsi dengan baik					
12	Saya tidak merasa perlu adanya standarisasi atau pengawasan ketat terhadap penggunaan lampu utama pada kendaraan umum					
13	Saya merasa perlu ada pemeriksaan rutin terhadap kondisi lampu utama bus oleh pihak berwenang					
14	Saya memahami faktor-faktor yang mempengaruhi daya pancar lampu utama					
15	Saya jarang memperhatikan dampak lampu utama kendaraan saya terhadap visibilitas pengemudi lain di jalan					
16	Pengaturan daya pancar lampu utama kendaraan tidak penting dalam menjaga keselamatan berkendara					

17	Saya memahami standar daya pancar lampu utama yang aman untuk bus antarkota					
18	Saya selalu menggunakan lampu utama dengan intensitas yang sesuai saat berkendara di malam hari					
19	Saya mengerti perbedaan antara lampu jauh dan lampu dekat serta kapan harus menggunakannya					
20	Saya kurang mengetahui cara menyesuaikan daya pancar lampu utama kendaraan pada kondisi jalan dengan penerangan yang berbeda-beda					
21	Saya jarang memeriksa daya pancar lampu utama kendaraan secara berkala					
22	Saya rutin membersihkan kaca lampu utama untuk memastikan pancaran cahaya optimal					
23	Saya selalu memperhatikan efek lampu utama saya terhadap pengemudi lain di jalan					
24	Saya mengetahui arti daya pancar lampu utama pada kendaraan					
25	Saya tidak mengetahui prosedur standar untuk menyesuaikan arah sinar lampu utama kendaraan					
26	Saya mengetahui prosedur standar untuk menyesuaikan arah sinar lampu utama					
27	Saya tidak memahami cara mengatur arah sinar lampu utama kendaraan saya agar sesuai standar keselamatan.					
28	Saya setuju bahwa arah sinar lampu utama yang tepat dapat mencegah kecelakaan					
29	tidak mengetahui cara mengatur ketinggian pancaran lampu utama kendaraan sesuai dengan beban yang diangkut					
30	Saya rutin mengatur arah sinar lampu utama bus minimal seminggu sekali					
31	Saya sering melakukan penyesuaian arah sinar lampu utama ketika membawa beban berat					
32	Saya tidak merasa penting untuk menyesuaikan arah sinar lampu utama setelah mengganti lampu utama kendaraan					
33	Saya menyadari pentingnya arah sinar lampu utama untuk keselamatan berkendara					
34	Saya tidak setuju bahwa arah sinar lampu utama yang tepat dapat mencegah kecelakaan di jalan					
35	Arah sinar lampu utama kendaraan saya sering mengganggu penglihatan pengemudi lain					

Lampiran 2. Lembar Validasi Angket






KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171

LEMBAR VALIDASI AHLI

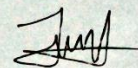
NAMA : Fikhry Alfansury
NIM/BP : 20073040/2020
JUDUL : Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota Terhadap Daya Pancar dan Arah Sinar Lampu Utama

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli. Pendapat, kritik, saran dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk skripsi ini. Atas kesediaan Bapak/Ibu, Penulis ucapkan terima kasih.

No	Nama Validator	Komentar	Paraf
1	Hendri Dani Saputra S.pd - m.pd.T	Sudah layak sedikit perbaikan pada susunan kata dan kalimat	 2/11/2025
2	ANNA NADIA ABRAST	Sudah Baik Tolong perhatikan susunan kata dan kalimat.	 3/11/2025

3	IFFARIAL NANDA S.Pd.M.Pd.T	Sudah baik sesuaikan Tata tulisnya	
---	-------------------------------	---------------------------------------	---

Pembimbing



Iffarial Nanda, S.Pd, M.Pd.T
NIP. 199301102023211022

Lampiran 3. Tabulasi Data Angket

No. Resp	Tingkat Pendidikan (X1)					Total X1	Informasi yang Diterima (X2)						Total X2	Pengalaman Pribadi (X3)							Total X3
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6		X3.1	X3.2	X3.3	X3.4	X3.5	X3.6	X3.7	
1	5	2	3	3	4	17	4	4	5	3	2	3	21	5	5	2	2	2	2	3	21
2	5	4	5	4	5	23	5	5	5	5	4	4	28	5	5	4	3	4	3	4	28
3	5	4	4	4	5	22	5	5	5	4	4	4	27	5	5	4	4	4	5	4	31
4	5	3	4	2	3	17	5	5	4	3	2	2	21	5	4	2	2	2	3	3	21
5	5	2	3	2	5	17	2	5	4	5	1	3	20	4	4	3	3	3	3	2	22
6	5	4	5	5	4	23	3	4	5	2	3	4	21	4	4	3	4	2	2	3	22
7	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	5	35
8	5	3	4	2	4	18	5	5	5	5	5	2	27	5	2	2	2	3	3	3	20
9	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	4	1	4	4	4	4	4	25
10	4	2	3	2	4	15	4	4	4	3	1	2	18	5	2	4	2	3	2	2	20
11	4	4	5	4	5	22	5	5	5	5	4	4	28	5	4	4	4	5	5	5	32
12	4	2	4	5	1	16	4	4	4	5	5	5	27	5	5	5	3	5	3	5	31
13	4	2	5	4	5	20	4	5	5	4	5	4	27	5	5	4	4	1	4	4	27
14	4	2	5	4	4	19	4	5	5	4	5	4	27	5	5	4	4	5	4	4	31
15	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	4	5	5	5	34
16	4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	4	23	4	4	4	3	4	3	4	26
17	4	4	3	5	4	20	4	4	5	4	3	4	24	4	4	2	4	4	4	3	25
18	4	2	4	2	3	15	5	4	4	4	2	2	21	4	4	3	2	2	3	2	20
19	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	3	4	4	3	4	4	4	26
20	3	2	4	2	3	14	4	4	4	4	2	3	21	4	2	3	3	4	2	3	21
21	3	2	3	3	3	14	4	1	3	4	2	4	18	2	2	2	2	3	3	2	16
22	3	3	4	3	3	16	3	4	4	3	2	3	19	3	4	4	4	1	1	3	20
23	3	3	2	1	3	12	4	2	3	2	4	4	19	3	4	3	1	2	4	2	19
24	5	4	4	4	3	20	4	4	4	3	3	3	21	4	3	4	3	3	3	3	23
25	4	4	5	4	4	21	4	5	5	5	3	4	26	3	3	4	3	3	3	2	21
26	4	2	4	3	4	17	4	4	4	3	2	2	19	3	3	3	2	3	2	2	18

27	4	4	5	4	5	22	4	5	5	4	4	4	26	5	5	4	4	4	4	4	30
28	4	2	4	2	4	16	3	4	3	3	1	2	16	4	3	2	3	3	4	2	21
29	5	3	4	5	4	21	4	4	4	5	4	4	25	4	4	5	3	2	4	5	27
30	4	4	4	4	5	21	4	4	3	4	4	4	23	5	5	5	4	4	3	4	30

No. Resp	Lingkungan Sosial dan Budaya(X4)					Total X4	Motivasi (X5)						Total X5	Sumber Daya (X6)						Total X6
	X4.1	X4.2	X4.3	X4.4	X4.5		X5.1	X5.2	X5.3	X5.4	X5.5	X5.6		X6.1	X6.2	X6.3	X6.4	X6.5	X6.6	
1	2	2	3	3	4	14	3	2	3	4	4	4	20	2	3	2	3	3	3	16
2	5	4	5	5	4	23	5	4	5	4	5	5	28	3	5	4	2	3	4	21
3	2	4	4	2	3	15	5	5	2	4	4	4	24	5	4	4	4	5	4	26
4	2	4	3	2	3	14	5	1	3	3	4	2	18	2	5	4	4	3	4	22
5	4	4	4	3	4	19	4	3	3	4	2	3	19	2	4	2	2	2	2	14
6	4	3	2	2	3	14	3	3	5	5	4	3	23	4	2	4	4	4	4	22
7	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30
8	2	2	3	4	3	14	5	1	3	4	3	2	18	1	4	1	2	3	2	13
9	4	4	4	4	2	18	4	4	4	4	4	2	22	4	4	4	4	4	4	24
10	2	3	4	3	4	16	5	4	4	4	4	4	25	2	4	2	2	2	2	14
11	2	4	4	4	4	18	5	4	4	5	5	1	24	4	4	4	4	4	4	24
12	5	4	4	5	5	23	4	5	4	5	4	5	27	3	5	5	4	5	5	27
13	4	3	5	4	4	20	4	4	5	4	5	1	23	1	2	4	3	4	4	18
14	4	3	5	4	4	20	4	4	5	4	5	1	23	1	2	4	5	4	4	20
15	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	5	5	30
16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	4	24	3	3	4	4	4	4	22
17	3	3	2	4	4	16	1	4	4	4	4	2	19	3	4	4	5	3	3	22
18	3	2	3	2	3	13	3	4	3	3	4	1	18	3	4	2	1	2	3	15
19	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	4	4	24	4	4	3	4	4	4	23
20	2	3	3	2	3	13	3	4	3	3	3	3	19	2	4	3	2	3	2	16
21	1	3	2	2	4	12	4	4	4	3	3	3	21	1	2	5	3	2	2	15
22	2	4	2	3	3	14	2	4	4	4	4	4	22	3	3	4	4	4	4	22

23	5	4	4	2	3	18	3	2	3	4	4	4	20	3	2	5	3	3	4	20
24	4	4	4	4	3	19	3	4	4	4	4	2	21	3	4	3	4	3	3	20
25	3	4	3	3	3	16	4	3	3	3	4	4	21	3	5	3	4	3	3	21
26	4	4	3	2	4	17	4	3	3	5	4	3	22	2	3	2	2	3	3	15
27	4	4	5	4	4	21	5	4	5	4	5	5	28	3	4	4	5	4	4	24
28	4	3	4	3	4	18	4	3	3	4	5	3	22	2	4	3	2	2	3	16
29	5	4	4	5	5	23	4	4	4	4	4	5	25	5	4	5	4	5	5	28
30	4	4	5	4	5	22	4	4	4	4	5	4	25	3	5	4	5	4	4	25

Lampiran 4. Hasil Pengujian Lampu Utama

X	KELAYAKAN
X1	Tidak Lulus
X2	Lulus
X3	Lulus
X4	Tidak Lulus
X5	Tidak Lulus
X6	Lulus
X7	Lulus
X8	Lulus
X9	Lulus
X10	Lulus
X11	Tidak Lulus
X12	Tidak Lulus
X13	Tidak Lulus
X14	Lulus
X15	Lulus
X16	Lulus
X17	Tidak Lulus
X18	Tidak Lulus
X19	Lulus
X20	Tidak Lulus
X21	Tidak Lulus
X22	Lulus
X23	Tidak Lulus
X24	Tidak Lulus
X25	Tidak Lulus
X26	Tidak Lulus
X27	Lulus
X28	Lulus
X29	Tidak Lulus
X30	Tidak Lulus

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

FAKULTAS TEKNIK

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25132
Telp. (0751) 7055644, 445118 Fax (0751) 7055644, 7055628
website : www.ft.unp.ac.id e-mail : info@ft.unp.ac.id

Nomor : 0018/UN35.2.1/LT/2025

02 Januari 2025

Hal : **Izin Melakukan Penelitian**

Yth. Kepala Dinas Perhubungan Kota Padang
di
Padang

Dengan hormat,

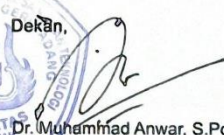
Sehubungan dengan penulisan Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	BP/NIM	Prodi	Jenjang Program
1	FIKHRY ALFANSURY	2020 / 20073040	Pendidikan Teknik Otomotif	S1

kami mohon bantuan Saudara memberi izin kepada mahasiswa tersebut di atas, untuk melakukan Penelitian di Dinas Perhubungan Kota Padang mulai tanggal 06 Januari 2025 s/d 10 Januari 2025.

Judul Skripsi/ : *'Tingkat Kesadaran Pengemudi Bus Antarkota Terhadap Daya Pancar Dan Tugas Akhir : Arah Sinar Lampu Utama'*

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama Saudara diucapkan terima kasih.


Dekan,
Dr. Muhammad Anwar, S.Pd, MT
NIP. 19730805 200501 1 002

