

ANALISIS PENGARUH BEBERAPA VARIABEL KESELAMATAN TERHADAP PELANGGARAN KESELAMATAN OPERASI BUS PENUMPANG ANTAR PULAU

Ahmad^{1*}, Leksmono Suryo Putranto¹, dan Dadang Muhammad Ma'soem¹

¹Program Studi Doktor Ilmu Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta, Indonesia
*ahmad @ft.untar.ac.id

Masuk: 10-03-2025, revisi: 27-03-2025, diterima untuk diterbitkan: 17-04-2025

ABSTRACT

Transportation safety is a very important aspect in passenger bus operations, especially on inter-island routes which often involve long distance travel and varying road conditions. This research aims to analyze the influence of safety variables on improving the operational safety of inter-island passenger buses on the Bima-Mataram route in West Nusa Tenggara Province. The research method used was a survey with a quantitative approach by filling out questionnaires by passenger bus drivers. The research respondents were 115 drivers who worked on the Bima-Mataram route, with the composition of the respondents consisting of men. Respondents' education level included high school graduates (60%), middle school (22%), elementary school (16%), and bachelor's degree (2%). The data obtained through questionnaires was then processed to analyze the relationship between variables using PLS-SEM software. The results of the hypothesis analysis show that: (1) Safety climate has an influence on safety violations and safety behavior; (2) There is a link between safety awareness and safety violations; (3) Leadership influences safety behavior as well as safety participation; (4) Safety behavior influences both safety awareness and safety participation; (5) Safety climate impacts safety culture; (6) Leadership has an influence on safety culture.

Keywords: bus; safety variables; driver; violation

ABSTRAK

Keselamatan transportasi merupakan aspek yang sangat penting dalam operasional bus penumpang, terutama pada rute antar pulau yang sering kali melibatkan perjalanan jarak jauh serta kondisi jalan yang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel keselamatan terhadap peningkatan keselamatan operasional bus penumpang antar pulau dengan rute Bima-Mataram di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan pendekatan kuantitatif melalui pengisian kuesioner oleh para pengemudi bus penumpang. Responden penelitian berjumlah 115 pengemudi yang bekerja pada rute Bima-Mataram, dengan komposisi responden terdiri atas laki-laki. Tingkat pendidikan responden mencakup lulusan setingkat SMA (60%), SMP (22%), SD (16%), dan sarjana (2%). Data yang diperoleh melalui kuesioner kemudian diolah untuk menganalisis hubungan antar variabel menggunakan perangkat lunak PLS-SEM. Hasil analisis hipotesis menunjukkan bahwa: (1. Iklim keselamatan memiliki pengaruh terhadap pelanggaran keselamatan dan perilaku keselamatan; (2) Terdapat keterkaitan antara kesadaran keselamatan dengan pelanggaran keselamatan; (3) Kepemimpinan memengaruhi perilaku keselamatan serta partisipasi keselamatan; (4) Perilaku keselamatan memengaruhi kesadaran keselamatan maupun partisipasi keselamatan; (5) Iklim keselamatan berdampak pada budaya keselamatan; (6) Kepemimpinan memiliki pengaruh terhadap budaya keselamatan.

Kata kunci: bus; variabel keselamatan; pengemudi; pelanggaran

1. PENDAHULUAN

Transportasi darat merupakan tulang punggung perekonomian dan mobilitas masyarakat Indonesia. Salah satu moda yang paling banyak digunakan adalah bus, yang menghubungkan berbagai kota dan daerah, termasuk antar pulau dan antar provinsi. Moda ini memiliki keunggulan berupa kapasitas besar, tarif terjangkau, dan jangkauan luas. Selain itu, angkutan bus juga mendukung pengiriman barang dengan biaya ekonomis, sekaligus memberikan opsi kepada pemilik barang untuk ikut menumpang hingga tujuan. Namun, tantangan besar terkait keselamatan masih membayangi sektor ini, di mana kelalaian pengemudi dapat berakibat fatal.

Tingginya angka kecelakaan transportasi darat di Indonesia, khususnya di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), menjadi perhatian serius. Berdasarkan data, tingkat kecelakaan transportasi di NTB bahkan pernah mencapai skala nasional sebesar 10,4 (FLLAJ Lombok Barat, 2020). Faktor-faktor penyebab kecelakaan ini melibatkan variabel manusia, jalan raya, dan kendaraan (Soehodho, 2017). Kelalaian manusia, seperti kurang waspada dan ceroboh, masih

menjadi penyebab dominan. Di sisi lain, variabel organisasi dan lingkungan juga turut berkontribusi terhadap kinerja keselamatan pengemudi (Kennedy & Kirwan, 1998).

Pengemudi bus rute Bima-Mataram di NTB menempuh waktu rata-rata 13–14 jam dalam satu perjalanan. Beban kerja yang tinggi ini dipengaruhi oleh berbagai tantangan, seperti: cuaca buruk, kerusakan pada peralatan kendaraan, dan sistem rotasi kerja yang kurang optimal. Pengemudi juga harus duduk dalam posisi statis selama perjalanan, yang berisiko menimbulkan masalah kesehatan seperti gangguan muskuloskeletal, nyeri leher, dan gangguan tulang belakang (Akbar, 2013; Hanumegowda & Gnanasekaran, 2022). Faktor-faktor ini dapat memicu kelelahan dan mengurangi kewaspadaan, sehingga meningkatkan risiko kecelakaan. Kelelahan pengemudi menjadi salah satu faktor dominan penyebab kecelakaan jalan raya. Penelitian menunjukkan bahwa stres, gangguan tidur, dan kebiasaan berkendara yang tidak aman merupakan penyebab utama kelelahan (Napitu et al., 2020; Adytama & Muliawan, 2020; Hasan et al., 2021). Selain itu, perusahaan transportasi sering kali kurang optimal dalam mengelola potensi bahaya (*hazard*) yang dapat memicu kecelakaan.

Untuk meningkatkan kualitas dan keselamatan transportasi bus bagi penumpang Bima-Mataram, perlu dilakukan penelitian terhadap variabel lain yang mempengaruhi keselamatan penumpang (Safitri et al., 2020), karena keselamatan merupakan salah satu indikator utama kualitas pelayanan transportasi. Dalam kajian keselamatan transportasi ini, variabel pelanggaran keselamatan diduga memiliki hubungan dan dipengaruhi oleh variabel budaya keselamatan, kepemimpinan keselamatan, iklim keselamatan, kesadaran keselamatan, perilaku keselamatan, pengetahuan keselamatan, dan partisipasi keselamatan. Mengenai pelanggaran keselamatan, urgensi kajian ini adalah memahami bagaimana keterlibatan seseorang dalam kecelakaan. Hal ini berkaitan dengan beberapa tipe pelanggaran. Kajian mengenai perilaku perlu dilakukan karena sering kali sulit menentukan apakah suatu perilaku termasuk pelanggaran atau bukan (Alper & Karsh, 2009). Motivasi keselamatan adalah dorongan dalam diri manusia untuk berperilaku aman (Neal & Griffin, 2006; Sprung & Britton, 2016). Dorongan ini diduga mempengaruhi perilaku dan perlu diidentifikasi untuk meningkatkan iklim keselamatan. Menurut Vinodkumar & Bhasi (2009), iklim keselamatan kerja adalah persepsi karyawan terhadap kebijakan, prosedur, praktik, serta prioritas keselamatan kerja. Persepsi ini terkait dengan usaha keselamatan selama bekerja dan bagaimana keselamatan tersebut diterapkan dalam organisasi.

Di bidang konstruksi, disebutkan bahwa penyebab kecelakaan di tempat kerja adalah manusia, organisasi, dan lingkungan (Hosseinian & Torghabeh, 2012). Studi serupa pada objek manufaktur dan minyak bumi telah mengarah pada kesimpulan bahwa variabel manusia dan organisasi adalah penyebab utama kecelakaan (Oah et al., 2018; Sun et al., 2018). Sementara itu, pada objek yang sangat spesifik seperti pemadam kebakaran, dijelaskan bahwa variabel utama yang menyebabkan kecelakaan adalah manusia dan lingkungan (Smith et al., 2018). Dari sudut pandang yang berbeda, Dhillon, B.S (2007) menyebutkan bahwa variabel manusia bukanlah penyebab dominan kecelakaan. Dalam pandangan sistem kerja, variabel lain seperti organisasi dan lingkungan juga memberikan kontribusi pada kecelakaan (Proctor & Van Zandt, 1994). Sejalan dengan pandangan tersebut, Hosseinian & Torghabeh (2012) berfokus pada variabel manusia, aspek manajemen, dan karakteristik fisik untuk menganalisis hazard pada proyek konstruksi (Hosseinian & Torghabeh, 2012). Model struktural antara kepemimpinan dan perilaku keselamatan kerja dihubungkan oleh iklim keselamatan kerja dan budaya keselamatan kerja, yang mempengaruhi hubungan antara kepemimpinan dengan iklim keselamatan kerja serta perilaku keselamatan kerja (Martinez-Corcoles et al., 2011; Prihatiningsih dan Sugiyanto, 2010; Dihartawan, 2018). Lebih jauh, perilaku tidak aman dapat diakibatkan oleh beban mental (Boele-Vos et al., 2017) dan penyakit fisik berupa masalah musculoskeletal (Raanaas & Anderson, 2008). Keselamatan yang terkait dengan kejadian hampir selalu mempertimbangkan perilaku keselamatan kerja yang diprediksi oleh iklim keselamatan kerja, dan iklim keselamatan kerja diprediksi secara positif oleh kepemimpinan keselamatan (Martinez-Corcoles et al., 2011; Dewi & Lestari, 2022). Literatur menyatakan bahwa Iklim keselamatan ini memiliki hubungan dengan perilaku keselamatan (Amponsah-tawiah & Mensah, 2016; Lestari et al., 2020; Choudhary & Velaga, 2019), Motivasi keselamatan (De Boeck et al., 2017; Griffin & Neal, 2000), dan pelanggaran keselamatan (Alper & Karsh, 2009; Cavazza & Serpe, 2009).

Dalam studi ini, variabel-variabel seperti budaya keselamatan, kepemimpinan, motivasi keselamatan, kesadaran keselamatan, partisipasi keselamatan dan iklim keselamatan diuji hubungannya terhadap pelanggaran keselamatan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap keselamatan operasional bus. Penelitian mengenai iklim keselamatan ditemukan sangat beragam cakupannya, dan disebutkan bahwa iklim keselamatan memiliki hubungan dengan berbagai variabel keselamatan lainnya, di antaranya partisipasi keselamatan, perilaku keselamatan, budaya keselamatan dan variabel keselamatan lainnya (Handayani et al., 2019; Palendeng & Bernarto, 2022; Setiono et al., 2018; Sukwika & Sutrisno, 2021). Kajian mengenai variabel keselamatan tersebut juga menyebutkan bahwa kesadaran keselamatan memiliki hubungan pengaruh dengan partisipasi keselamatan dan perilaku keselamatan (Della et al., 2020).

Berdasarkan kajian literatur, penelitian ini menggunakan beberapa variabel utama, yaitu: kepemimpinan; iklim keselamatan, yang mencakup persepsi, upaya, dan kebijakan organisasi terkait keselamatan; kesadaran keselamatan,

yang merujuk pada kepedulian pekerja dalam memastikan keselamatan pribadi dan penumpang; perilaku keselamatan, yang melibatkan kepatuhan pekerja terhadap prosedur kerja standar serta penghindaran risiko pelanggaran; partisipasi keselamatan, yang didefinisikan sebagai perilaku yang mungkin tidak berkontribusi langsung terhadap keselamatan di tempat kerja; budaya keselamatan, berupa nilai-nilai yang secara kolektif dianut oleh anggota organisasi dengan fokus khusus pada keselamatan; dan pelanggaran keselamatan, yakni perilaku tidak aman yang berpotensi menjadi penyebab kecelakaan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel tersebut dalam meningkatkan keselamatan operasional pada bus penumpang antar pulau dengan rute Bima-Mataram. Dengan menganalisis hubungan dan dampak faktor-faktor tersebut, diharapkan penelitian ini dapat merumuskan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan keselamatan operasional bus, khususnya pada rute Bima-Mataram di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode survei dan mengajukan kuesioner kepada para responden dengan pendekatan kuantitatif. Responden penelitian terdiri dari pengemudi bus penumpang yang beroperasi pada rute antar pulau jurusan Bima-Mataram. Pendekatan ini dipilih untuk mengumpulkan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik guna mengidentifikasi pengaruh variabel keselamatan terhadap pelanggaran keselamatan pengemudi. Populasi penelitian adalah semua pengemudi bus penumpang pada rute antar pulau jurusan Bima-Mataram di Provinsi NTB. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik sampling sederhana, dengan kriteria pengemudi yang memiliki pengalaman minimal 2 tahun dalam mengemudikan bus antar pulau. Jumlah sampel yang diambil adalah 115 pengemudi, dengan 65 indikator. Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari beberapa bagian yaitu:

1. Bagian pertama berisi pertanyaan tentang demografis seperti usia, pengalaman mengemudi, dan tingkat pendidikan.
2. Bagian kedua berisi pertanyaan terkait variabel keselamatan, seperti kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas, kesadaran, partisipasi, perilaku, budaya, kepemimpinan, iklim keselamatan dan pelanggaran keselamatan.
3. Bagian ketiga berisi pertanyaan terkait pelanggaran keselamatan yang pernah dilakukan oleh pengemudi.

Data penelitian dikumpulkan dengan cara penyebaran kuesioner secara langsung kepada pengemudi bus di terminal bus Dara di Bima dan terminal Mandalika di Mataram. Peneliti juga melakukan wawancara singkat untuk memastikan pemahaman responden terhadap pertanyaan dalam kuesioner. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang mengukur iklim keselamatan, perilaku keselamatan, kesadaran keselamatan, budaya keselamatan, kepemimpinan keselamatan, partisipasi keselamatan, dan pelanggaran keselamatan. Instrumen penelitian tersebut dikembangkan berdasarkan literatur sebelumnya dan divalidasi melalui uji coba awal.

Data dianalisis menggunakan SEM (*Structural Equation Modeling*). SEM dipilih karena memiliki kemampuan menguji hubungan yang kompleks dari variabel-variabel dan mengukur kesesuaian model dengan data empiris (Astrachan et al., 2014; Hair et al., 2014). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan perangkat lunak SEM (*Structural Equation Modeling*) serta teknik statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi jawaban. Sementara itu, perangkat lunak SEM diterapkan untuk melakukan analisis diskriminan dan pengujian validitas. Uji reliabilitas dan uji hipotesis menguji pengaruh variabel keselamatan terhadap pelanggaran keselamatan pengemudi. Untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian, dilakukan uji coba kuesioner pada 31 pengemudi bus yang tidak termasuk dalam sampel penelitian. Hasil uji coba dianalisis menggunakan uji reliabilitas dan validitas konstruk dengan koefisien Cronbach's Alpha. Penelitian ini memperhatikan aspek etika penelitian dengan memastikan kerahasiaan responden. Responden diberikan informasi lengkap mengenai tujuan penelitian dan diberikan kebebasan pada responden untuk berpartisipasi atau tidak ikut dalam penelitian ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dan Statistik

Lokasi penelitian berada di Provinsi NTB, khususnya pada rute bus penumpang Bima-Mataram. Pengelolaan aspek keselamatan transportasi menjadi prioritas utama dalam menangani transportasi darat di NTB. Pihak kepolisian, pemerintah daerah, Departemen Perhubungan, dan instansi terkait lainnya telah berupaya keras untuk mengurangi angka kecelakaan dengan menerapkan aturan lalu lintas secara ketat dan konsisten.

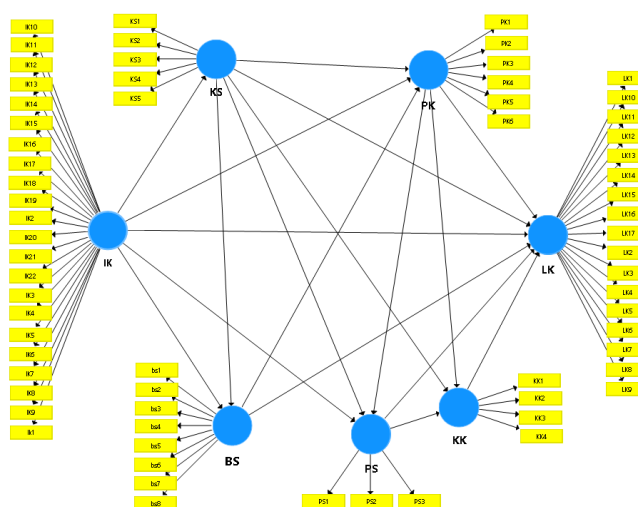
Beberapa upaya yang telah dilakukan guna meningkatkan keselamatan transportasi darat meliputi berbagai tindakan preventif dan pengawasan. Beberapa di antaranya adalah melakukan razia kendaraan secara berkala untuk memastikan kelayakan operasional, inspeksi kendaraan yang mencakup pemeriksaan teknis dan administratif, pengawasan ketat

saat keberangkatan untuk memastikan semua prosedur keselamatan dipatuhi, serta pemeriksaan dokumen sebelum keberangkatan untuk memastikan semua persyaratan terpenuhi.

Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, Data kecelakaan yang terkumpul seperti tabrakan bus, terguling, tergelincir di jurang, dan insiden lainnya masih sering terjadi. Kecelakaan-kecelakaan ini sering kali menimbulkan korban jiwa dan cedera, baik pada pengemudi maupun penumpang. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kesadaran dan disiplin dari semua pihak, termasuk pengemudi, penumpang, dan masyarakat umum, untuk bersama-sama menciptakan lingkungan transportasi yang lebih aman dan nyaman.

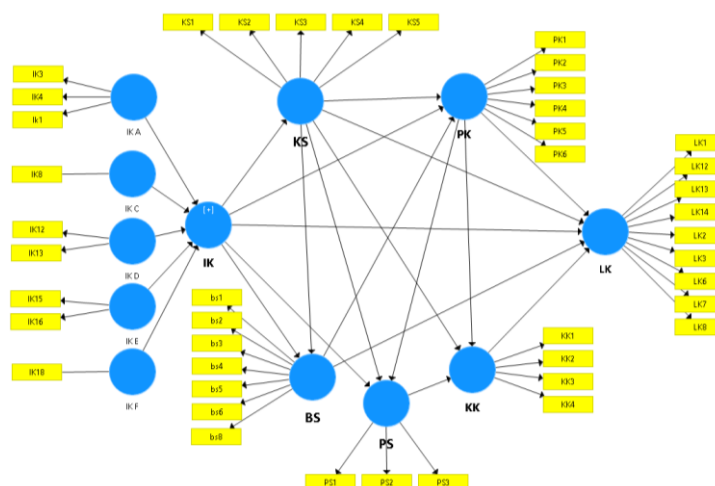
Data primer menunjukkan bahwa semua pengemudi adalah laki-laki. Tingkat pendidikan mereka bervariasi, dengan mayoritas lulusan SMA sebesar 60%, diikuti oleh lulusan SMP sebesar 22%, lulusan SD sebesar 16%, dan lulusan sarjana sebesar 2%. Pengalaman kerja para pengemudi juga beragam, dengan 13% memiliki pengalaman di bawah 5 tahun, 23,2% memiliki pengalaman antara 6 hingga 10 tahun, 29% memiliki pengalaman antara 10 hingga 15 tahun, dan 47,41% memiliki pengalaman lebih dari 15 tahun. Sebagian besar pengemudi bekerja selama 6 hari dalam seminggu (60%), sementara 23% bekerja selama 5 hari, dan 17% bekerja selama 4 hari dalam seminggu. Distribusi rentang usia pengemudi menunjukkan bahwa 12% berada dalam rentang usia 50-67 tahun, 73% berada dalam rentang usia 30-50 tahun, dan 15% berada dalam rentang usia 20-30 tahun. Dari data ini, terlihat bahwa mayoritas pengemudi berada dalam usia produktif dan memiliki pengalaman menjadi pengemudi lebih dari 5 tahun sebesar 62%. Hal ini menunjukkan bahwa pengemudi yang bekerja di rute ini umumnya memiliki pengalaman kerja yang memadai, yang diharapkan berkontribusi pada peningkatan keselamatan dan efisiensi dalam pengelolaan transportasi darat di NTB.

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan evaluasi model untuk memverifikasi variabel laten dan indikator-indikatornya. Evaluasi tersebut bertujuan untuk memastikan validitas dan reliabilitas variabel sebelum pengujian model dilakukan. Indikator reliability menggambarkan variasi indikator yang dapat dijelaskan oleh variabel laten. Indikator yang memiliki nilai outer model kurang dari 0.6 akan dieliminasi dari model pengukuran (Hair et al., 2014). Gambar 1 menunjukkan model hubungan antar variabel serta hasil outer loading yang diolah menggunakan SEM-PLS.



Gambar 1. Model hubungan antar variabel keselamatan

Berdasarkan hasil pengolahan data pada model gambar 1, beberapa indikator dieliminasi dari model dikarenakan nilai faktor loading kurang dari 0.6. gambar 2 adalah model struktur setelah dilakukan proses eliminasi nilai outer loadingnya.



Gambar 2. Model dengan nilai indikator minimal 0.6

Pada gambar 2 secara keseluruhan indikator sudah memiliki loading faktor lebih dari 0.6, sehingga setiap variabel laten mampu menganalisa varian dari setiap indikator yang mengukurnya. Sebelum memasuki tahapan uji hipotesis, dilakukan uji reliabilitas dengan mempertimbangkan nilai *Cronbach's Alpha*, *Composite Reliability* dan *Average Variance Extracted (AVE)*. Nilai *Cronbach's Alpha* menunjukkan internal konsisten reliabilitas, yaitu korelasi antar variabel konstruk. Nilai *Cronbach's Alpha* yang direkomendasikan untuk memenuhi syarat reliabilitas adalah lebih dari 0,7 (Hair et al., 2014). Karena adanya keterbatasan *Cronbach's Alpha* dalam populasi, beberapa peneliti berpendapat bahwa lebih tepat menerapkan ukuran reliabilitas konsistensi internal yang berbeda yaitu *Composite Reliability* dengan nilai bervariasi yaitu antara 0 dan 1. Nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat keandalan yang lebih baik. Umumnya, nilai *Composite Reliability* ditafsirkan dengan cara yang sama dengan nilai *Cronbach's Alpha*. Nilai *Composite Reliability* secara khusus sebesar 0,60-0,70 sudah dapat diterima dalam penelitian, sedangkan dalam tahap penelitian yang lebih maju, nilai *composite reliability* antara 0,70 dan 0,90 dianggap memuaskan (Hair et al., 2014).

Pengujian reliabilitas disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai *Composite Reliability* untuk semua variabel konstruk diatas 0,7 bahkan ada yang diatas 0.9. Ini menunjukkan bahwa semua variabel konstruk pada model hipotesis yang diestimasi sudah memenuhi kriteria discriminant validity. Hasil uji reliabilitas ini juga diperkuat dengan *Cronbach's Alpha*, dimana pada Tabel 1 ditunjukkan bahwa nilainya lebih dari 0,7 untuk semua variabel konstruk, sehingga disimpulkan bahwa semua variabel konstruk adalah reliabel untuk pengukuran. Hasil pengujian convergent validity penelitian ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian convergent validity untuk model konstruk penelitian

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE	Reliabilitas
Budaya Keselamatan (BS)	0.911	0.929	0.654	Reliabel
Iklim Keselamatan (IK)	0.91	0.926	0.585	Reliabel
Kesadaran Keselamatan (KK)	0.778	0.858	0.604	Reliabel
Kepemimpinan (KS)	0.851	0.894	0.629	Reliabel
Pelanggaran keselamatan (LK)	0.891	0.911	0.534	Reliabel
Perilaku Keselamatan (PK)	0.81	0.863	0.514	Reliabel
Partisipasi Keselamatan (PS)	0.79	0.876	0.703	Reliabel

Pada Tabel 1 semua variabel laten memiliki nilai AVE lebih dari 0,5, hal ini menunjukkan sudah memenuhi kriteria convergent validity. Nilai *composite reliability* dan *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,6 yang menunjukkan bahwa indikator yang telah ditetapkan mampu mengukur setiap variabel laten dengan baik.

Tabel 2. Hasil uji discriminant validity untuk fornell lacker criterion

Variabel	BS	IK	KK	KS	LK	PK	PS
BS	0.808						
IK	0.262	0.765					
KK	0.399	0.407	0.777				
KS	0.414	0.181	0.479	0.793			
LK	0.109	0.415	0.458	0.098	0.731		
PK	0.346	0.468	0.646	0.457	0.302	0.717	
PS	0.453	0.262	0.517	0.687	0.088	0.534	0.838

Sedangkan hasil Uji Validitas diskriminan (*Discriminant validity*) terlihat pada Tabel 2 dengan uji Fornell Lacker Criterion. Terlihat pada Tabel 2 bahwa nilai yang paling atas lebih besar dari pada nilai-nilai dibawahnya yang menunjukkan bahwa setiap konsep dalam model penelitian berbeda satu sama lain yang menunjukkan bahwa alat ukur tidak tumpang tindih dengan konsep lain.

Inner Model

Inner Model atau model struktural adalah model yang menggambarkan hubungan variabel-variabel laten yang dievaluasi dengan menggunakan koefisien jalur yaitu nilai R^2 , Q^2 , dan *Goodness of fit* (GoF). Uji kelayakan menggunakan nilai R^2 . Uji GoF model untuk responden pengemudi bus dihitung berdasarkan nilai R^2 seperti yang tercantum pada Tabel 4 dan nilai AVE paling tinggi 1.

Berdasarkan Tenenhaus et al. (2005), nilai GoF < 0,1 menunjukkan model sangat rendah, GoF model rendah 0,1 <= GoF < 0,25, 0,25 <= GoF < 0,36 kecocokan model sedang, dan kecocokan model tinggi jika nilai GoF lebih besar dari 0,36 (Tenenhaus et al., 2005). *Goodness of fit* (GoF) untuk penelitian ini = $\sqrt{(R^2 \times AVE)} = \sqrt{(0,3192 \times 0,6033)} = 0,449$, yang menunjukkan model berada dalam kategori kecocokan tinggi. Ini berarti model penelitian mampu menjelaskan data dengan baik dan memiliki validitas yang kuat. Pada Tabel 3 nilai R^2 rata-rata nilai 0,3192 menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan prediksi yang cukup baik. Sedangkan nilai Q^2 yang positif menunjukkan model memiliki kemampuan prediksi yang juga baik.

Tabel 3. Nilai R^2 dan Q^2 pengemudi

Variabel	Q^2	R^2
BS	0.123	0.208
KK	0.266	0.47
KS	0.015	0.033
LK	0.146	0.298
PK	0.182	0.371
PS	0.354	0.535

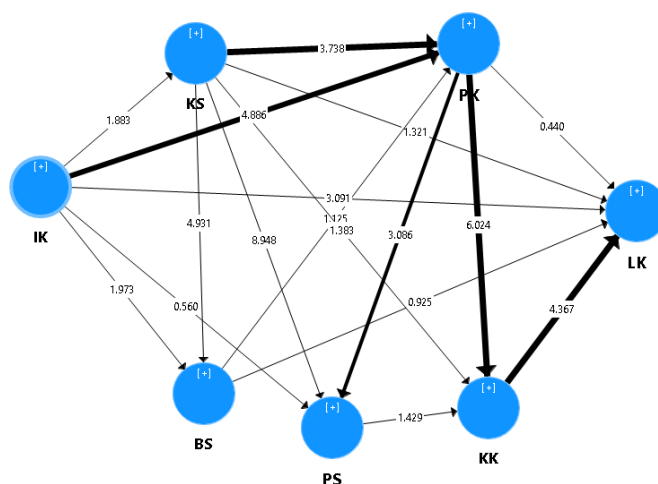
Selanjutnya dengan proses bootstrapping pada tools SEM dengan jumlah sampel 115 dengan 65 Indikator, dengan pengulangan sebanyak 5000 kali pada signifikan level sebesar 5%, Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis model (pada $\alpha = 0,05$)

Hipotesis	Path Construct	Original Sample	T Stat	P Value s	Sig
H1	Iklim keselamatan -> kepemimpinan	0,181	1,883	0,06	
H2	Iklim keselamatan -> Pelanggaran keselamatan	0,295	3,091	0,002	***
H3	Iklim keselamatan -> Perilaku keselamatan	0,378	4,886	0,000	***
H4	Iklim keselamatan -> Partisipasi keselamatan	0,039	0,56	0,576	
H5	Kesadaran keselamatan -> Pelanggaran keselamatan	0,461	4,367	0,000	***
H6	Kepemimpinan -> Kesadaran keselamatan	0,15	1,383	0,167	
H7	Kepemimpinan ->Pelanggaran keselamatan	-0,118	1,321	0,187	
H8	Kepemimpinan ->Perilaku keselamatan	0,345	3,738	0,000	***
H9	Kepemimpinan ->Partisipasi keselamatan	0,561	8,948	0,000	***

Tabel 4 (Lanjutan). Hasil uji hipotesis model (pada $\alpha = 0,05$)

Hipotesis	Path Construct	Original Sample	T Stat	P Value s	Sig
H10	Perilaku keselamatan->Kesadaran keselamatan	0,498	6,024	0,000	***
H11	Perilaku keselamatan->Pelanggaran keselamatan	-0,05	0,44	0,66	
H12	Perilaku keselamatan->Partisipasi keselamatan	0,26	3,086	0,002	***
H13	Partisipasi keselamatan->Kesadaran keselamatan	0,149	1,429	0,153	
H14	Iklim keselamatan->Budaya keselamatan	0,194	1,973	0,049	***
H15	Kepemimpinan ->Budaya keselamatan	0,379	4,931	0,000	***
H16	Budaya keselamatan ->Perilaku keselamatan	0,104	1,125	0,261	
H17	Budaya keselamatan ->Pelanggaran keselamatan	-0,087	0,925	0,355	



Gambar 3. Model jalur uji hipotesis untuk bus penumpang

Gambar 3 menunjukkan model jalur hasil dari analisis inner model. Pelanggaran keselamatan paling dominan dipengaruhi oleh Iklim Keselamatan dan Kesadaran Keselamatan. Kesadaran Keselamatan dipengaruhi oleh Perilaku Keselamatan, sedangkan Partisipasi Keselamatan memperoleh pengaruh paling kuat dari Perilaku Keselamatan. Sementara itu, Perilaku Keselamatan dipengaruhi oleh Kepemimpinan Keselamatan. Kepemimpinan keselamatan juga mempengaruhi Partisipasi keselamatan.

Pada Tabel 4 diketahui bahwa dari ketujuhbelas hipotesis pada model, pada kasus pengemudi jurusan antar pulau Bima-Mataram terdapat delapan hipotesis yang ditolak, yaitu: H1 yang menyatakan terdapat hubungan iklim keselamatan dengan kepemimpinan keselamatan; H4 yang menyatakan ada hubungan antara iklim keselamatan dan partisipasi keselamatan; H6 yang menyatakan terdapat hubungan antara kepemimpinan Keselamatan dan kesadaran keselamatan; H7 yang menyatakan terdapat hubungan antara kepemimpinan keselamatan dan pelanggaran keselamatan; H11 yang menyatakan terdapat hubungan antara perilaku keselamatan dan pelanggaran keselamatan; H13 yang menyatakan bahwa partisipasi keselamatan mempengaruhi kesadaran keselamatan; H16 yang menyatakan bahwa budaya keselamatan mempengaruhi perilaku keselamatan; H17 yang menyatakan bahwa budaya keselamatan mempengaruhi pelanggaran keselamatan. Sedangkan hipotesa hasil penelitian yang diterima adalah: (1). Iklim keselamatan mempengaruhi Pelanggaran keselamatan dan perilaku keselamatan; (2). Terdapat hubungan kesadaran keselamatan dengan pelanggaran keselamatan; (3). Kepemimpinan mempengaruhi perilaku keselamatan dan partisipasi keselamatan; (4). Perilaku keselamatan mempengaruhi kesadaran keselamatan dan partisipasi keselamatan; (5). Iklim keselamatan berpengaruh terhadap budaya keselamatan; (6). Kepemimpinan mempengaruhi budaya keselamatan. Dengan demikian, dalam upaya mencegah potensi Pelanggaran Keselamatan, perbaikan pada Iklim Keselamatan tetap harus dilakukan.

Analisis inner model atau uji hipotesis struktural model dilakukan dengan teknik bootstrapping. Hasil uji hipotesis ditampilkan pada Tabel 4 dan Gambar 3 menunjukkan model jalur hasil dari analisis inner model. Pelanggaran keselamatan paling dominan dipengaruhi oleh Iklim Keselamatan dan Kesadaran Keselamatan. Kesadaran Keselamatan dipengaruhi oleh Perilaku Keselamatan, sedangkan Partisipasi Keselamatan memperoleh pengaruh paling kuat dari Perilaku Keselamatan. Sementara itu, Perilaku Keselamatan dipengaruhi oleh Kepemimpinan

Keselamatan. Kepemimpinan keselamatan juga mempengaruhi Partisipasi keselamatan. Hubungan positif antara iklim keselamatan dan pelanggaran keselamatan menunjukkan bahwa iklim keselamatan yang baik malah meningkatkan pelanggaran keselamatan. Ini bisa terjadi jika iklim keselamatan yang ada hanya bersifat superfisial dan tidak didukung oleh tindakan nyata. Misalnya, jika manajemen hanya fokus pada pencitraan keselamatan tanpa memastikan kepatuhan terhadap aturan, pengemudi dan penumpang mungkin tidak merasa perlu untuk mematuhi aturan keselamatan. Kesadaran keselamatan juga memiliki hubungan positif dengan pelanggaran keselamatan, menunjukkan peningkatan kesadaran keselamatan justru meningkatkan pelanggaran keselamatan. Ini bisa terjadi jika kesadaran keselamatan hanya bersifat teoretis tanpa penerapan praktis. Misalnya, jika pengemudi sadar akan risiko kecelakaan tetapi tidak mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan, pelanggaran keselamatan tetap akan terjadi. Faktor kepemimpinan memiliki hubungan positif dengan pelanggaran keselamatan meskipun melalui variable kesadaran keselamatan, kepemimpinan yang efektif justru meningkatkan pelanggaran keselamatan. Ini bisa terjadi jika kepemimpinan tidak konsisten dalam menerapkan kebijakan keselamatan misalnya, jika pemimpin tidak memberikan sanksi terhadap pelanggaran, pengemudi mungkin merasa bebas untuk melanggar aturan keselamatan dilain waktu.

4. KESIMPULAN

Hasil Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Iklim keselamatan, kepemimpinan, dan kesadaran keselamatan memiliki pengaruh signifikan terhadap pelanggaran keselamatan pada transportasi bus penumpang Bima-Mataram. Kepemimpinan dan kesadaran keselamatan berperan sebagai variabel mediasi yang memperkuat hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan pelanggaran keselamatan. Oleh karena itu, upaya peningkatan keselamatan transportasi harus mencakup pengembangan iklim keselamatan yang positif, kepemimpinan yang efektif, serta peningkatan kesadaran dalam praktik keselamatan.
2. Temuan dari hasil analisis menunjukkan bahwa hipotesis yang diterima adalah (1). Iklim keselamatan mempengaruhi pelanggaran keselamatan dan perilaku keselamatan; (2). Terdapat hubungan kesadaran keselamatan dengan pelanggaran keselamatan; (3). Kepemimpinan mempengaruhi perilaku keselamatan dan partisipasi keselamatan; (4). Perilaku keselamatan mempengaruhi kesadaran keselamatan dan partisipasi keselamatan; (5). Iklim keselamatan berpengaruh terhadap budaya keselamatan; (6). Kepemimpinan mempengaruhi budaya keselamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adytama, S., Muliawan, P. (2020). Kelelahan kerja dan determinan pada pengemudi minibus antar Provinsi Jawa-Bali Tahun 2019, *Arc. Com. Health*, 7(2), 107 – 118.
- Akbar, H. (2013). Analisis beban kerja terhadap pengemudi bus jurusan bandung-denpasar dengan menggunakan metode NASA-TLX. *Jurnal Teknik Industri Universitas Pasundan*, 1-5. <http://repository.unpas.ac.id/31802/1/JURNAL.pdf>
- Alper, S. J., & Karsh, B. T. (2009). A systematic review of safety violations in industry. *Accident Analysis & Prevention*, 41(4), 739-754. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.03.013>
- Amponsah-tawiah, K., & Mensah, J. (2016). The impact of safety climate on safety related driving behaviors. *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*, 40, 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.04.002>
- Astrachan, C. B., Patel, V. K., & Wanzenried, G. (2014). A comparative study of CB-SEM and PLS-SEM for theory development in family firm research. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1), 116–128. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2013.12.002>
- Boele-Vos, M. J., Commandeur, J. J. F., & Twisk, D. A. M. (2017). Effect of physical effort on mental workload of cyclists in real traffic in relation to age and use of pedelecs. *Accident Analysis and Prevention*, 105, 84–94. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.11.025>
- Cavazza, N., & Serpe, A. (2009). Effects of safety climate on safety norm violations: exploring the mediating role of attitudinal ambivalence toward personal protective equipment. *Journal of Safety Research*, 40(4), 277–283. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2009.06.002>
- Hasan, N. A. C., Karuppiah, K., Hamzah, N. A., & Tamrin, S. B. M. (2021). Risk factors of fatigue: a systematic review among transportation drivers. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*, 17(SUPP8): 184-192. <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/94980>
- Choudhary, P., & Velaga, N. R. (2019). Driver behaviour at the onset of yellow signal: A comparative study of distraction caused by use of a phone and a music player. *Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour*, 62, 135–148. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.12.022>
- Della, R. H., Lirn, T. C., & Shang, K. C. (2020). The study of safety behavior in ferry transport. *Safety science*, 131, 104912. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104912>

- Dewi, I. S. P., & Lestari, F. (2022). Analisis Iklim Keselamatan Kerja Pada Industri Logistik Pt Xyz Tahun 2021. *Environmental Occupational Health and Safety Journal*, 2(2), 195-202. <https://doi.org/10.24853/eohjs.2.2.195-202>
- Dihartawan, D. (2018). Budaya Keselamatan (Kajian Kepustakaan). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 14(1), 98-108. <https://doi.org/10.24853/jkk.14.1.98-108>
- De Boeck, E., Mortier, A. V., Jacxsens, L., Dequidt, L., & Vlerick, P. (2017). Towards an extended food safety culture model: Studying the moderating role of burnout and job stress, the mediating role of food safety knowledge and motivation in the relation between food safety climate and food safety behavior. *Trends in Food Science & Technology*, 62, 202–214. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.01.004>
- Dhillon, B. S. (2007). *Human reliability and error in transportation systems*. Springer Science & Business Media. <https://www.abebooks.com/book-search/publisher/springer-london-okt-2010/>
- FLLAJ Lombok Barat. (2020, Mar). Statistik angka kematian akibat kecelakaan di NTB. Forum Lalu Lintas Angkutan dan Jalan, Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat. <https://filaj.ntbprov.go.id/node/article/detail/238/statistik-angka-kematian-akibat-kecelakaan-di-ntb>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Handbook of Market Research. SAGE Publications, Inc. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-1
- Handayani, S., Setyowati, T. M., Firdaus, M. I., Wishnuwardhani, F. D. (2019). Safety culture in indonesia's road transport, *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*, 6(2), 201-210. <https://journal.itlrisakti.ac.id/index.php/jmtranslog>
- Hanumegowda P.K., Gnanasekaran, S. (2022). Prediction of work-related risk factors among bus drivers using machine learning. *Int J Environ Res Public Health*. 19(22):15179. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215179>
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(3), 347–358. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.5.3.347>
- Hosseinian, S. S., & Torgabeh, Z. J. (2012). Major theories of construction accident causation models: a literature review. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 4(2), 2231–1963. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/major-theories-construction-accident-causation/docview/1086348117/se-2>
- Kennedy, R., & Kirwan, B. (1998). Development of a hazard and operability-based method for identifying safety management vulnerabilities in high risk systems. *Safety science*, 30(3), 249-274. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(98\)00025-3](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535(98)00025-3)
- Lestari, F., Sunindijo, R. Y., Loosemore, M., Kusminanti, Y., & Widanarko, B. (2020). A safety climate framework for improving health and safety in the Indonesian construction industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7462. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207462>
- Martínez-Córcoles, M., Gracia, F., Tomás, I., & Peiró, J. M. (2011). Leadership and employees' perceived safety behaviours in a nuclear power plant: A structural equation model. *Safety science*, 49(8-9), 1118-1129. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.03.002>
- Mudiyanto, D., Malik, D., Widodo, W., & Rizky, S. B. (2023). Analisis Pengaruh Iklim Keselamatan terhadap Keselamatan Pelayaran pada Perusahaan Pelayaran Kapal Penumpang di Surabaya. *Jurnal Saintara*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.52475/saintara.v7i2.226>
- Napitu, R. F. H., Wahyuni, I., & Kurniawan, B. (2020). Hubungan antara stres kerja dan safety climate dengan kecelakaan kerja pada pengemudi ojek online di Tembalang Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(4), 511-516.
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946–953. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946>
- Oah, S., Na, R., & Moon, K. (2018). The influence of safety climate, safety leadership, workload, and accident experiences on risk perception: A Study of Korean Manufacturing Workers. *Safety and Health at Work*, 9(4), 427–433. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.01.008>
- Prihatiningsih, P., & Sugiyanto, S. (2010). Pengaruh iklim keselamatan dan pengalaman personal terhadap kepatuhan pada peraturan keselamatan pekerja konstruksi. *Jurnal Psikologi UGM*, 37(1), 129-164. <https://doi.org/10.22146/jpsi.7694>
- Palendeng, F. O., Bernato, I. (2022). Pengaruh iklim keselamatan, sistem manajemen keselamatan, dan perilaku keselamatan terhadap budaya keselamatan staf klinis di RS Gunung Maria. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi*, 9(3), 1599-1616. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jmbi/issue/view/3400>
- Proctor, R., Van Zandt, T. (2018). *Human Factors in Simple and Complex Systems* 2nd edition. 3rd Edition. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315156811>

- Raanaas, R. K., & Anderson, D. (2008). A questionnaire survey of Norwegian taxi drivers' musculoskeletal health, and work-related risk factors. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38(3–4), 280–290. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2007.10.017>
- Safitri, D. M., Surjandari, I., & Sumabrata, R. J. (2020). Assessing factors affecting safety violations of bus rapid transit drivers in the Greater Jakarta Area. *Safety Science*, 125, 104634. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104634>
- Setiono, B. A., Brahmasari, I. A., & Mujanah, S. (2018). Effect of safety culture, safety leadership, and safety climate on employee commitments and employee performance PT. Pelindo III (persero) east Java province. *Sebelas Maret Business Review*, 3(1), 6-10. <https://doi.org/10.20961/snbr.v3i1.13680>
- Smith, T. D., Hughes, K., DeJoy, D. M., & Dyal, M. A. (2018). Assessment of relationships between work stress, work-family conflict, burnout and firefighter safety behavior outcomes. *Safety science*, 103, 287-292. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.12.005>
- Soehodho, S. (2017). Public transportation development and traffic accident prevention in Indonesia. *IATSS research*, 40(2), 76-80. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2016.05.001>
- Sprung, J. M., & Britton, A. R. (2016). The dyadic context of safety: An examination of safety motivation, behavior, and life satisfaction among farmcouples. *Safety Science*, 85, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.01.001>
- Sun, Z. Y., Zhou, J. L., & Gan, L. F. (2018). Safety assessment in oil drilling worksystem based on empirical study and Analytic Network Process. *Safety Science*, 105, 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.004>
- Sukwika, T., & Sutrisno, G. (2021). Kepemimpinan keselamatan, komitmen ahli K3, akuntabilitas terhadap kepuasan kerja dan kinerja keselamatan. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis*, 5(2), 164-174.. <http://dx.doi.org/10.31294/eco.v5i2.10960>
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational statistics & data analysis*, 48(1), 159-205. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>
- Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. J. S. S. (2009). Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. *Safety science*, 47(5), 659-667. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.09.004>