

Pengaruh Pelatihan, Manajemen, dan Teknologi Keselamatan terhadap Perilaku Keselamatan Operasional Angkot *Feeder LRT Musi Emas*

Rhaptalyani Herno Della^{*,1}, Melawaty Agustien¹, Puteri Kusuma Wardhani¹, Ahmad Nabil Muzakki¹

¹Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih, KM 32, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan 30662, Indonesia
*E-mail: rhapsy@unsri.ac.id

Diterima: 29 Februari 2024, direvisi: 11 Maret 2024, disetujui: 7 Mei 2024,
tersedia daring: 25 Juni 2024, diterbitkan: 28 Juni 2024

Abstrak

Pemberian layanan yang menjamin kenyamanan dan keselamatan pengguna memiliki hubungan erat dengan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan (SMK) pada perusahaan penyedia layanan trasnportasi. Penerapan SMK yang berbasis budaya keselamatan dalam pelayanan angkutan umum, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 85 Tahun 2018, merupakan langkah yang sangat penting dan berlandaskan aspek hukum yang mengatur sektor transportasi di Indonesia. Salah satu jenis angkutan umum yang telah memiliki Standar Operasional Pelayanan (SOP) dan Standar Pelayanan Minimum adalah angkot *feeder LRT Musi Emas*, yang mulai beroperasi sejak tahun 2022 dan mempunyai tujuh koridor pelayanan. Namun demikian, walaupun telah diterapkan SOP terkait keselamatan berkendara pada angkot *feeder LRT Musi Emas* tersebut, kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh kelalaihan pengemudi dan faktor lainnya masih kerap terjadi pada angkot *feeder LRT Musi Emas*. Untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan tersebut, maka perlu dilakukan pemahaman bagaimana pengaruh pelatihan, pengetahuan, manajemen, prosedur dan teknologi keselamatan terhadap perilaku keselamatan operasional angkot *feeder LRT Musi Emas*. Dalam penelitian ini, dilakukan pengolahan data menggunakan Metode *Structure Equation Modeling* (SEM) yang menghubungkan antara variabel laten endogen perilaku keselamatan dengan variabel laten eksogen, yaitu pelatihan, pengetahuan, manajemen, prosedur dan teknologi keselamatan, dengan bantuan *software* Smart-PLS. Berdasarkan kriteria penilaian original sample, *t*-statistic, dan *p*-values diketahui variabel-variabel yang berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan operasional angkot *LRT* adalah pelatihan keselamatan, manajemen keselamatan dan teknologi keselamatan.

Kata kunci: *Feeder LRT*, perilaku keselamatan, sistem manajemen keselamatan, SEM.

Abstract

The Influence of Training, Management, and Safety Technology on Operational Safety Behavior of Musi Emas LRT Feeder. Providing services that guarantee user comfort and safety is closely related to implementing the Safety Management System (SMK) in transportation service providers. The implementation of a Safety Management System (SMK) based on safety culture in public transportation services, as regulated in the Regulation of the Minister of Transportation of the Republic of Indonesia Number 85 of 2018, is a crucial step and is based on legal aspects that regulate the transportation sector in Indonesia. One type of public transportation that already has a Service Operational Standard (SOP) and Minimum Service Standard is the Musi Emas LRT feeder, which has been operating since 2022 and has seven service corridors. However, even though the SOP related to driving safety has been implemented on the Musi Emas LRT feeder, traffic accidents caused by driver negligence and other factors still often occur on the Musi Emas LRT feeder. To anticipate these accidents, it is necessary to understand how training, knowledge, management, procedures, and safety technology influence the operational safety behavior of the Musi Emas LRT feeder. In this study, data processing was carried out using the Structure Equation Modeling (SEM) method which connects the endogenous latent variables of operational safety behavior of LRT Musi Emas feeder public transportation with exogenous latent variables, including training, knowledge, management, procedures, and safety technology, with the help of Smart-PLS software. Based on the original sample assessment criteria, *t*-statistics, and *p*-values, it is known that the variables that positively affect the operational safety behavior of LRT feeder public transportation are safety training, safety management, and safety technology.

Keywords: *LRT feeder*, Safety Management System, SEM, safety behavior.

1. Pendahuluan

Percepatan pertumbuhan teknologi, digitalisasi informasi, dan komunikasi telah menjadi pendorong utama dalam mengubah pola layanan transportasi. Sistem transportasi konvensional yang lamban secara bertahap mengalami transformasi dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan perbaikan pada setiap aspeknya [1]. Di tengah perubahan ini, angkutan umum diharapkan akan berperan penting sebagai moda transportasi yang dapat mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi di lingkungan perkotaan. Meskipun demikian, banyak penduduk perkotaan masih memilih menggunakan kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, yang pada akhirnya berkontribusi pada masalah kemacetan lalu lintas yang

semakin serius [2]. Menurut data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Palembang, terdapat peningkatan jumlah kendaraan bermotor pribadi di Kota Palembang selama periode tahun 2020 hingga 2023. Pada tahun 2023, jumlah kendaraan bermotor pribadi di Palembang mencapai 527 ribu unit, bertambah dari jumlah tahun sebelumnya yang mencapai 520 ribu unit. Artinya, terdapat peningkatan sebesar 1,4% kendaraan bermotor selama periode tersebut [3]. Hal ini menunjukkan bahwa meski angkutan umum, termasuk angkot *feeder* LRT Musi Emas yang mulai beroperasi tahun 2022 telah ada, namun belum sepenuhnya berhasil mengatasi permasalahan transportasi di kota ini.

Sarana transportasi umum Kota Palembang sudah seharusnya memenuhi standar tertentu, dengan kelengkapan fasilitas, pelayanan yang memuaskan, kenyamanan, dan jaminan keselamatan penumpang. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan pengguna moda transportasi umum di Palembang [4]. Salah satu jenis angkutan umum yang telah memiliki Standar Operasional Pelayanan (SOP) dan Standar Pelayanan Minimum adalah angkot *feeder* LRT Musi Emas, yang mulai beroperasi sejak tahun 2022 dan mempunyai tujuh koridor pelayanan [5]. Namun, walau sudah menerapkan SOP dan Standar Pelayanan Minimum, angkot *feeder* LRT Musi Emas masih belum mencapai tingkat optimal dalam hal keamanan operasionalnya. Meskipun pelatihan, manajemen keselamatan, dan penggunaan teknologi keselamatan memiliki peranan penting dalam membentuk perilaku yang aman, namun hingga saat ini, belum ada penelitian menyeluruh mengenai pengaruh ketiga faktor ini. Berdasarkan Cooper (2000 dan 2001), ketiga faktor inilah yang melingkupi budaya atau perilaku keselamatan [6], [7].

Budaya atau perilaku keselamatan, seperti yang didefinisikan oleh *Advisory Committee on Safety of Nuclear Installation* (ACSN), adalah hasil dari sikap, keyakinan, dan norma organisasi terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja [8]. Budaya keselamatan melibatkan interaksi tiga unsur, yaitu organisasi, pekerja, dan pekerjaan [9], [10], [11]. Dengan demikian, penerapan budaya keselamatan harus melibatkan semua aspek sumber daya yang ada, dengan kerjasama yang kuat diantara mereka [10]. Faktor-faktor yang mempengaruhi budaya keselamatan dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori, yakni karakteristik organisasi, sumber daya teknis atau fasilitas, dan atribut individu [12]. Dalam konteks karakteristik organisasi, elemen- elemen seperti kepemimpinan, komitmen, komunikasi, dan pelatihan memainkan peran kunci dalam membentuk budaya keselamatan [13]. Dalam karakteristik individu, hal-hal seperti sikap, pengetahuan, kesadaran risiko, dan persepsi individu terhadap keselamatan berperan signifikan [14]. Sedangkan untuk sumber daya teknis atau fasilitas, peralatan dan infrastruktur memainkan peran penting dalam menopang budaya keselamatan yang kuat [15].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, mengenai budaya keselamatan diatas dan permasalahan mengenai angkutan umum *feeder* LRT Musi emas sendiri, kurang banyak dilakukan studinya, maka diperlukan kajian mendalam mengenai bagaimana pelatihan keselamatan, manajemen keselamatan, dan teknologi keselamatan mempengaruhi perilaku keselamatan operasional pramudi dan karyawan angkot *feeder* LRT Musi Emas. Terdapat kekosongan penelitian mengenai pengaruh ketiga faktor ini terkait angkot *feeder* LRT karena belum ada hubungan yang jelas antara variabel-variabel tersebut dalam studi sebelumnya dilakukan pada studi kasus angkutan umum *feeder*. Maka dari itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah model yang dapat menjelaskan hubungan antara variabel-variabel tersebut dengan maksud meningkatkan perilaku keselamatan operasional. Variabel yang akan diamati dalam penelitian ini adalah perilaku keselamatan operasional angkot *feeder* LRT Musi Emas di Palembang yang dipengaruhi oleh variabel-variabel pemahaman keselamatan oleh pramudi dan manajemen keselamatan, pelatihan keselamatan, teknologi dan prosedur yang diterapkan oleh pengelola angkot *feeder* LRT. Sehingga, fokus penelitian ini adalah perilaku keselamatan operasional angkot *feeder* LRT di Palembang, yang dipengaruhi oleh pelatihan, manajemen, dan teknologi keselamatan yang diterapkan oleh PT Transportasi Global Mandiri (PT TGM). Objek penelitian adalah seluruh pramudi dan karyawan perusahaan PT TGM serta badan pengawas pelaksanaan operasional angkot *feeder* LRT Musi emas yaitu Balai pengelola Kereta api ringan Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan model yang menjelaskan hubungan antara perilaku keselamatan pramudi, karyawan dan pengawas operasional dengan penilaian terhadap prosedur, teknologi, pelatihan, manajemen dan pengetahuan mengenai keselamatan yang telah dijalankan oleh PT TGM. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan *Structural Equation Modelling* (SEM) untuk menguji hubungan antara variabel-variabel dan memperluas pengetahuan dalam wilayah penelitian yang sebelumnya belum terkaji.

Hasil Penelitian ini diharapkan memberikan masukan mengenai upaya peningkatan keselamatan angkot *feeder* LRT melalui peningkatan sumber daya manusia dan peraturan yang perlu dijalankan dalam pengoperasian angkot *feeder* LRT.

2. Metodologi

Berdasarkan pendahuluan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka penelitian ini berusaha menjawab beberapa pertanyaan utama terkait pengaruh pelatihan, manajemen, pengetahuan keselamatan, prosedur keselamatan, dan teknologi keselamatan terhadap perilaku keselamatan operasional angkot *feeder* LRT Musi Emas di Kota Palembang. Adapun rumusan masalah penelitian ini membentuk hipotesis yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya, yaitu dari Herno Della, dkk. (2020) mengenai hipotesis perilaku keselamatan [10], sebagaimana disajikan pada Gambar 1 yaitu:

Hipotesis 1 (H1): Pengetahuan keselamatan berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan.

Hipotesis 2 (H2): Manajemen keselamatan berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan.

Hipotesis 3 (H3): Pelatihan keselamatan berpengaruh positif terhadap perilaku keselamatan.

Hipotesis 4 (H4): Pelatihan keselamatan berpengaruh positif terhadap pengetahuan keselamatan.

Hipotesis 5 (H5): Pelatihan keselamatan berdampak positif terhadap manajemen keselamatan

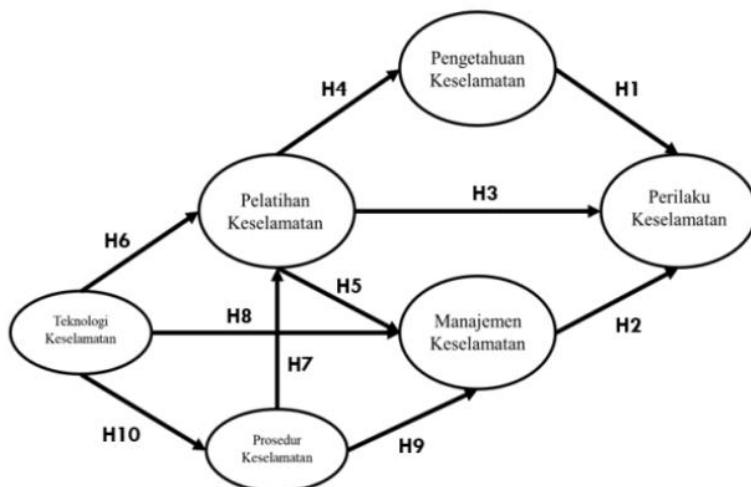
Hipotesis 6 (H6): Teknologi berhubungan dengan pelatihan keselamatan.

Hipotesis 7 (H7): Prosedur berhubungan dengan pelatihan keselamatan.

Hipotesis 8 (H8): Teknologi mempunyai dampak positif terhadap manajemen keselamatan.

Hipotesis 9 (H9): Prosedur mempunyai dampak positif terhadap manajemen keselamatan.

Hipotesis 10 (H10): Teknologi berhubungan dengan prosedur.



Gambar 1. Model hipotesa (diadopsi dari [10])

Lokasi penelitian adalah Kota Palembang dengan objek yang diteliti adalah angkot *feeder* LRT di Kota Palembang. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarluaskan kuesioner dan melakukan wawancara langsung untuk menilai prosedur operasional keselamatan angkot *feeder* LRT Kota Palembang oleh pramudi dan karyawan operator *feeder* LRT di PT Transportasi Global Mandiri (PT TGM). Pelaksanaan penyebarluasan kuesioner dan survei wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik pribadi pramudi dan operator serta penilaian terhadap keselamatan operasional angkot *feeder* LRT Musi Emas di Kota Palembang. Penelitian ini melibatkan total 122 responden yang terdiri dari pramudi dan operator *feeder* LRT. Kegiatan pengambilan data ini dilakukan selama kurang lebih satu bulan pada akhir tahun 2023 dan awal tahun 2024.

Pengolahan data perilaku keselamatan operasional angkot *feeder* LRT dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji validitas, dan reliabilitas dari enam variabel, di mana satu variabel endogen (Y) yaitu perilaku keselamatan, dan lima variabel lainnya merupakan variabel eksogen (X) yaitu pelatihan keselamatan, pengetahuan keselamatan, manajemen keselamatan, teknologi

keselamatan dan prosedur keselamatan. Keenam variabel mengandung indikator-indikator yang diadopsi dari penelitian sebelumnya dari Herno Della, dkk. (2020) dan Shang, dkk. (2022) [10], [16] sebagaimana yang tertera pada Tabel 1. Untuk membuat bagan analisis keselamatan operasional, penelitian ini menggunakan metode *Structure Equation Modelling* dengan bantuan Software Smart-PLS. Hasil pengolahan data menggunakan software *smart-pls* berupa analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan operasional pengemudi *feeder* LRT di kawasan pusat Kota Palembang.

Tabel 1. Variabel dan indikator penelitian.

Variabel	Notasi <i>An observed variable</i>	Indikator	Notasi <i>observed variable</i>
<i>Safety Training</i> (Pelatihan Keselamatan)	X ₁	Perusahaan menyediakan <i>training</i> /pelatihan yang cukup dan sesuai mengenai keselamatan kerja.	X ₁₁
		Program pelatihan keselamatan kerja memberikan manfaat yang signifikan di lingkungan kerja saya.	X ₁₂
		Program pelatihan keselamatan kerja berjalan dengan baik	X ₁₃
		Perusahaan memberikan pelatihan keselamatan kerja kepada karyawan yang baru bergabung.	X ₁₄
<i>Safety Knowledge</i> (Pengetahuan Keselamatan)	X ₂	Saya tahu prosedur penyelamatan.	X ₂₁
		Saya memiliki pemahaman yang baik mengenai penggunaan peralatan keamanan, seperti pemadam kebakaran dan hidran kebakaran.	X ₂₂
		Saya memenuhi persyaratan dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dalam bidang keselamatan kerja.	X ₂₃
<i>Safety Management</i> (Manajemen Keselamatan)	X ₃	Para pekerja memiliki hak dan kewajiban untuk melaporkan segala kondisi yang dianggap tidak aman dalam lingkungan kerja tanpa rasa takut atau hambatan.	X ₃₁
		Para pekerja diizinkan dan merasa nyaman untuk meminta bimbingan kepada pimpinan dan perusahaan terkait dengan isu-isu kesehatan dan keselamatan kerja.	X ₃₂
		Perusahaan memberikan informasi yang relevan tentang kesehatan dan keselamatan kerja kepada para pekerjanya.	X ₃₃
		Perusahaan memberikan penjelasan kepada karyawan tentang risiko yang mungkin timbul selama menjalankan pekerjaan mereka.	X ₃₄
		Perusahaan merespons masalah keselamatan kerja dengan cepat dan efektif.	X ₃₅
		Perusahaan secara rutin menyelenggarakan pertemuan berkala mengenai kesehatan dan keselamatan kerja.	X ₃₆
		Perusahaan sangat menerima berbagai gagasan dan ide untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan di lingkungan kerja.	X ₃₇
		Perusahaan sangat mendorong komunikasi mengenai keselamatan di dalam lingkungan kerja.	X ₃₈
		Perusahaan sering mendiskusikan isu-isu terkait keselamatan penumpang dan pekerja.	X ₃₉
		Pimpinan menerapkan prosedur keselamatan kerja dengan sangat ketat di dalam kelompok kerja saya.	X ₃₁₀
		Pimpinan sangat proaktif dalam menangani masalah kesehatan dan keselamatan kerja.	X ₃₁₁
		Pimpinan menunjukkan kepemimpinan dengan mengalokasikan perhatian pada kesehatan dan keselamatan kerja.	X ₃₁₂
		Pimpinan selalu menunjukkan inisiatif dalam menghadapi masalah terkait kesehatan dan keselamatan kerja.	X ₃₁₃
		Pimpinan sangat berdedikasi dalam upaya meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja.	X ₃₁₄
		Pimpinan sangat menitikberatkan pada pentingnya keselamatan di tempat kerja.	X ₃₁₅
		Perusahaan secara berkala melakukan pemeriksaan keselamatan untuk meningkatkan keselamatan para pekerja.	X ₃₁₆
		Perusahaan menyediakan peralatan keselamatan yang memadai	X ₃₁₇
		Perusahaan memberikan kebebasan kepada karyawan untuk menjalankan praktik-praktik keselamatan kerja.	X ₃₁₈
		Setelah terjadi kecelakaan, perusahaan akan berfokus pada pemecahan masalah dan upaya bersama untuk meningkatkan keselamatan kerja, daripada menyalahkan individu yang mungkin terlibat dalam kecelakaan tersebut.	X ₃₁₉
		Perusahaan menawarkan program dan pelatihan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja yang sangat lengkap dan memadai.	X ₃₂₀
		Perusahaan melakukan persiapan keselamatan kerja untuk situasi darurat dengan sangat baik.	X ₃₂₁

Variabel	Notasi <i>An observed variable</i>	Indikator	Notasi <i>observed variable</i>
Technology (Teknologi)	X ₄	Perusahaan memiliki standar perbaikan kendaraan dan catatan pemeliharaan kendaraan.	X ₄₁
		Fasilitas keselamatan di kendaraan.	X ₄₂
		Navigasi dan komunikasi di kendaraan.	X ₄₃
		Peralatan medis di kendaraan.	X ₄₄
		Peralatan medis di kantor.	X ₄₅
Procedure (Prosedur)	X ₅	Demonstrasi penggunaan peralatan keselamatan untuk pegawai dan penumpang.	X ₅₁
		Pemberitahuan dini mengenai kondisi cuaca.	X ₅₂
		Demonstrasi prosedur penggunaan peralatan keselamatan untuk pegawai dan penumpang.	X ₅₃
Safety Behavior (Perilaku Keselamatan)	X ₅	Saya memakai alat pelindung diri ketika bekerja.	Y ₁₁
		Saya menggunakan semua peralatan keselamatan yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan saya.	Y ₁₂
		Saya tidak mengabaikan keselamatan, walaupun ketika saya terburu-buru.	Y ₁₃
		Saya tidak mengabaikan keselamatan, walaupun ketika saya terburu-buru.	Y ₁₄

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan 122 responden yang terdiri dari pramudi dan operator *feeder* LRT di Kota Palembang. Komposisi gender menunjukkan bahwa 91% responden adalah laki-laki, sementara 9% lainnya adalah perempuan. Dari segi kelompok usia, mayoritas responden berada pada rentang usia 26-40 tahun (50%), diikuti oleh kelompok usia 41-55 tahun (35.25%). Tingkat pendidikan terakhir responden didominasi oleh lulusan SMU/SMK (71.31%), dengan sebagian kecil di antaranya memiliki pendidikan D-III (12.30%) dan Sarjana S1 (16.39%).

Dari 122 responden tersebut, dilakukan wawancara untuk mendapatkan persepsi dari indikator-indikator seperti yang dijabarkan pada Tabel 1. Penilaian persepsi menggunakan skala Likert dengan lima poin dari yang terkecil yaitu 1 untuk sangat tidak setuju sampai ke 5 untuk sangat setuju [17]. Penjelasan mengenai hasil uji validitas, reliabilitas dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) adalah sebagai berikut.

3.1. Uji Validitas

Penelitian ini melibatkan 122 responden dengan tingkat kepercayaan 95%. ($\alpha = 5\%$), sehingga nilai r tabel untuk 122 responden adalah 0,178. Hasil uji validitas untuk semua variabel-variabel teramati dari variabel-variabel tidak teramati yaitu karakteristik pelatihan keselamatan, pengetahuan keselamatan, manajemen keselamatan, perilaku keselamatan, dan tindakan berkeselamatan menunjukkan hasil yang valid. Hal ini menunjukkan bahwa indikator-indikator pernyataan yang diberikan kepada responden dapat direspon dengan baik karena adanya keterikatan indikator pernyataan mengenai keselamatan operasional angkot *feeder* LRT.

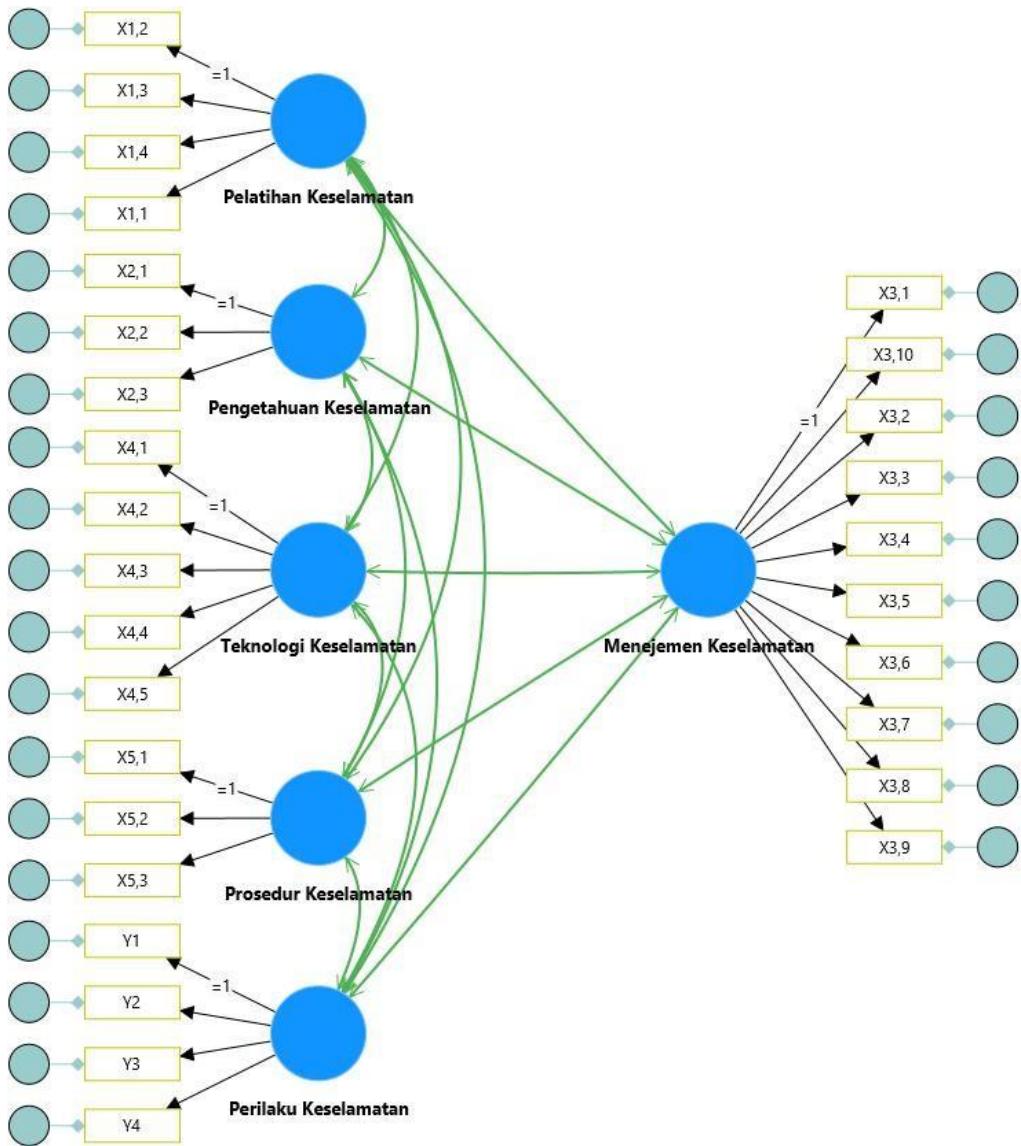
3.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat diandalkan dan memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan berulang kali. Dalam konteks ini, reliabilitas mengukur tingkat keandalan hasil suatu pengukuran [18]. Analisis reliabilitas media penelitian dilakukan dengan menggunakan Metode *Cronbach's Alpha*. Kriteria nilai evaluasi adalah jika nilai *Cronbach's Alpha* melebihi 0,60 (*Cronbach's Alpha* $> 0,60$), maka media penelitian dianggap memiliki tingkat reliabilitas yang memadai [18], [19].

Untuk mengetahui reliabilitas variabel pelatihan keselamatan, pengetahuan keselamatan, manajemen keselamatan, perilaku keselamatan, dan tindakan berkeselamatan telah dilakukan pengisian kuesioner oleh 122 orang responden dengan menjawab pernyataan yang valid. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* variabel pelatihan keselamatan sebesar 0,989, variabel pengetahuan keselamatan sebesar 0,978, variabel manajemen keselamatan sebesar 0,990, teknologi Keselamatan sebesar 0,985, variabel prosedur keselamatan sebesar 0,919, dan variabel perilaku keselamatan sebesar 0,922. Semua indikator dinyatakan reliabel dikarenakan *Cronbach's Alpha* $> 0,6$ [18] maka dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator tersebut *reliable*.

3.3. Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Analisis faktor konfirmatori atau *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) digunakan untuk memverifikasi dan memastikan banyaknya dimensi yang membangun suatu tes dan melihat pola hubungan antara item dengan faktor [20], [21]. Analisis faktor konfirmatori (CFA) terdiri dari *loading factor* dengan persyaratan nilai *outer loading* $\geq 0,70$, *Cronbach's alpha* $\geq 0,7$, *average variance extracted* (AVE) $\geq 0,50$, evaluasi *discriminant validity* yaitu cross loading dengan syarat nilai akar kuadrat AVE lebih besar dibandingkan dengan nilai korelasi antara konstruk serta *composite reliability* $\geq 0,70$ [21]. Gambar 2 menjelaskan tentang Model Pengukuran Analisis Faktor Konfirmatori (CFA).



Gambar 2. Model pengukuran analisis faktor konfirmatori (CFA)

3.3.1. Convergent Validity

Convergent validity model pengukuran diukur melalui indikator yang memiliki nilai berdasarkan hubungan antara skor indikator dan nilai konstruk. Evaluasi *convergent validity* menjelaskan sejauh mana indikator-indikator tersebut secara konsisten dan saling mendukung dalam mencerminkan konsep atau variabel laten yang dimaksudkan. Dalam proses ini, indikator dianggap valid secara konvergen jika mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengukur konstruk secara keseluruhan. Terdapat nilai *loading factor* indikator-indikator pada setiap variabel yang menunjukkan setiap indikator yang dihasilkan oleh variabel pelatihan keselamatan, pengetahuan keselamatan, manajemen keselamatan, perilaku keselamatan dan tindakan berkeselamatan telah tervalidasi dengan baik, di mana setiap indikator telah memenuhi nilai *standardized loading factors*, yaitu $\geq 0,70$ [21].

3.3.2. Discriminant Validity

Dalam SMART-PLS pengujian *discriminant validity* dapat dinilai berdasarkan *fornell-larcker criterion*. Pada pengujian *fornell-larcker criterion*, *discriminant validity* dapat dikatakan baik jika akar dari AVE pada konstruk lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi konstruk dengan variabel laten lainnya. Jika nilai akar kuadrat AVE setiap konstruk lebih besar daripada nilai korelasi antara satu konstruk dengan konstruk lainnya dalam model, maka dapat disimpulkan bahwa *discriminant validity* yang baik telah tercapai. Hasil nilai *fornell-larcker* menunjukkan adanya korelasi indikator variabel laten satu dengan lainnya. Terdapat perbandingan antara nilai akar kuadrat AVE lebih besar dibandingkan dengan nilai korelasi antara konstruk. Perbandingan tersebut dapat disimpulkan bahwa model ini memenuhi kriteria *discriminant validity* [21].

3.3.3. Composite Reliability

Dalam mengukur reliabilitas suatu konstruk dalam aplikasi SmartPLS, dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu menggunakan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Pendekatan menggunakan *Cronbach's Alpha* memberikan nilai yang lebih rendah. Oleh karena itu, disarankan untuk lebih mengandalkan pada *Composite Reliability*, dengan nilai yang diharapkan seharusnya $\geq 0,7$ [21].

Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa nilai variabel dalam pengujian reliabilitas, baik menggunakan *Cronbach's Alpha* maupun *Composite Reliability*, memiliki nilai $\geq 0,7$. Dapat disimpulkan bahwa variabel yang diuji telah tervalidasi dan reliabel. Hal ini memberikan dasar yang kuat untuk melanjutkan pengujian model struktural dengan keyakinan bahwa data yang digunakan dapat diandalkan dan representatif.

3.4. Evaluasi Goodness of Fit

Goodness of Fit (GoF) adalah salah satu metrik evaluasi kecocokan model dalam analisis PLS-SEM. GoF digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana model yang dihasilkan sesuai dengan data yang ada. Pada umumnya, semakin tinggi nilai-nilai metrik GoF, semakin baik kecocokan model dengan data.

Namun, penilaian GoF selalu dikaitkan dengan konteks penelitian dan pemahaman mendalam terhadap model yang dibangun. Namun, perlu diperhatikan bahwa tidak ada nilai ambang tertentu yang secara mutlak menunjukkan keberhasilan atau kegagalan model. Sebaliknya, penilaian relatif dan perbandingan dengan model alternatif atau teori substansif yang ada juga penting. Hasil dari analisis GoF ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil dari analisis GoF

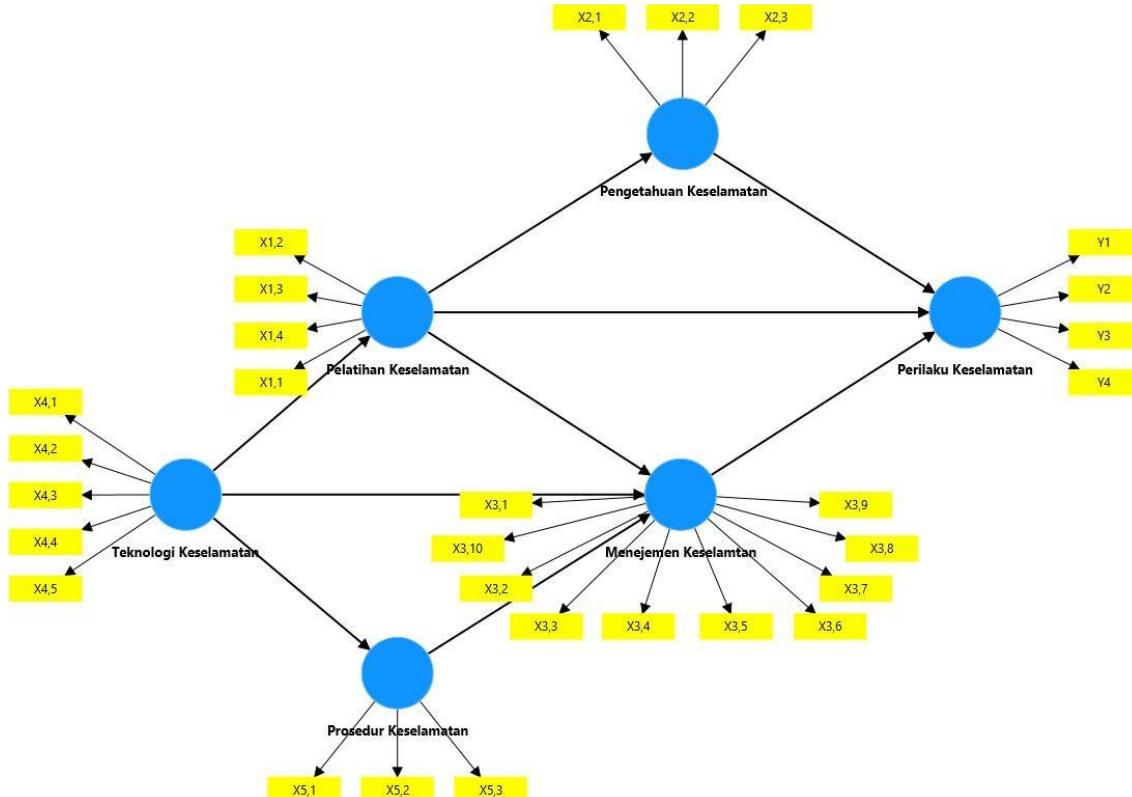
Nilai Goodness of Fit	Tingkat Kecocokan yang Dapat Diterima	Indeks Model	Keterangan
Chi-square	Semakin kecil semakin baik (<i>p-value</i> $\geq 0,05$)	24,78 (<i>p</i> =0,05)	<i>Good fit</i>
GFI	$\geq 0,90$	0,951	<i>Good fit</i>
RMSEA	$\leq 0,05$	0,022	<i>Good fit</i>
AGFI	$\geq 0,90$	0,924	<i>Good fit</i>
NFI	$\geq 0,90$	0,981	<i>Good fit</i>
CFI	$\geq 0,90$	0,974	<i>Good fit</i>

3.5. Analisis Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menganalisis model struktural (*inner model*), mengacu pada total efek yang mencerminkan koefisien parameter dan signifikansinya. Menurut Hair, dkk. (2011) dan Hair, dkk. (2013) pengujian hipotesis harus memenuhi kriteria, yaitu *original sample*, *t-statistics*, dan *p-values* [17], [21]. *Original sample* digunakan untuk melihat arah dari pengujian hipotesis, jika menunjukkan nilai positif, maka arahnya positif, dan apabila menunjukkan nilai negatif, maka arahnya negatif. Selanjutnya, nilai t-statistik digunakan untuk melihat signifikansi hubungan variabel. Pada pengujian hipotesis memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau hubungan antar variabel yang diuji, dan bersifat positif. Oleh karena itu, pengujian hipotesis ini menggunakan konsep uji

hipotesis *One Tailed*, sehingga untuk menerima suatu hipotesis nilai *t- statistic* harus $\geq 1,64$ untuk standar eror sebanyak 5% [21], [22].

Dalam konteks penelitian ini, agar agar suatu hipotesis dapat diterima, nilai *p-values* harus $< 0,05$. Untuk menyimpulkan bahwa suatu hipotesis dapat diterima, maka ketiga kriteria tersebut harus terpenuhi. Jika salah satu atau lebih kriteria tidak terpenuhi, maka hipotesis alternatif akan ditolak. Pada penelitian ini, untuk mendapatkan ketiga kriteria tersebut menggunakan metode *bootstrapping* yang diterapkan dalam rangka mengatasi adanya potensi ketidaknormalan data penelitian. Hasil pengujian dengan *bootstrapping* dapat dilihat pada *output result for inner weight* yang dilihat pada gambar model *structural* pada Gambar 3 dan hasil uji hipotesis pada Tabel 3.



Gambar 3. Pengujian hipotesis (*inner model*)

Tabel 3. Hasil uji hipotesis

Hipotesis	Original Sample (O)	Sampel Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T-Statistics (O/STDEV)	p-values
H1	-0.126	-0.120	0.095	1.328	0.092 ^{ns}
H2	0.624	0.629	0.168	3.705	***
H3	0.921	0.922	0.026	35.510	***
H4	0.978	0.979	0.008	115.287	***
H5	0.915	0.914	0.035	26.421	***
H6	0.821	0.821	0.046	17.791	***
H7	0.853	0.853	0.038	22.370	***
H8	0.846	0.846	0.041	20.726	***
H9	-0.086	-0.089	0.073	1.185	0.118 ^{ns}
H10	0.978	0.978	0.005	211.073	***

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada Tabel 3, diterima atau ditolak dijelaskan sebagai berikut:

3.5.1. Hasil Uji Hipotesis H1

Pada H1, pengetahuan keselamatan mempunyai pengaruh negatif terhadap perilaku keselamatan sebesar (-0,126) dengan nilai *T-statistic* ($1,328 < 1,64$) atau *p-value* ($0,092 > 0,05$). Setiap adanya

peningkatan pada pengetahuan keselamatan mempunyai pengaruh negatif, namun tidak signifikan pada peningkatan perilaku keselamatan.

3.5.2. Hasil Uji Hipotesis H2

Pada H2, manajemen keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap perilaku keselamatan sebesar (0,624) dengan nilai *T-statistic* ($3,705 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada manajemen keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan perilaku keselamatan.

3.5.3. Hasil Uji Hipotesis H3

Pada H3, pelatihan keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap perilaku keselamatan sebesar (0,921) dengan nilai *T-statistic* ($35,510 > 1,64$) atau *p-value* ($0,00 < 0,05$). Setiap peningkatan pada pelatihan keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan perilaku keselamatan.

3.5.4. Hasil Uji Hipotesis H4

Pada H4, pelatihan keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap pengetahuan keselamatan sebesar (0,978) dengan nilai *T-statistic* ($115,287 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada pelatihan keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan pengetahuan keselamatan.

3.5.5. Hasil Uji Hipotesis H5

Pada H5, pelatihan keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap manajemen keselamatan sebesar (0,915) dengan nilai *T-statistic* ($26,412 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada pelatihan keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan perilaku keselamatan.

3.5.6. Hasil Uji Hipotesis H6

Pada H6, teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap pelatihan keselamatan sebesar (0,821) dengan nilai *T-statistic* ($17,791 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan pelatihan keselamatan.

3.5.7. Hasil Uji Hipotesis H7

Pada H7, prosedur keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap pelatihan keselamatan sebesar (0,803) dengan nilai *T-statistic* ($17,039 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada prosedur keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan pelatihan keselamatan.

3.5.8. Hasil Uji Hipotesis H8

Pada H8, teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap manajemen keselamatan sebesar (0,846) dengan nilai *T-statistic* ($20,726 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan manajemen keselamatan.

3.5.9. Hasil Uji Hipotesis H9

Pada H9, prosedur keselamatan mempunyai pengaruh negatif terhadap manajemen keselamatan sebesar (-0,086) dengan nilai *T-statistic* ($1,185 > 1,64$) dan *p-value* ($0,118 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada prosedur keselamatan mempunyai pengaruh negatif signifikan pada peningkatan manajemen keselamatan.

3.5.10. Hasil Uji Hipotesis H10

Pada H10, teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap prosedur keselamatan sebesar (0,978) dengan nilai *T-statistic* ($211,073 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya

peningkatan pada Teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan prosedur keselamatan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pengujian faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan operasional angkot *feeder* LRT di Kota Palembang kepada para pramudi angkot *feeder*, diperoleh kesimpulan bahwa hasil model penelitian ini, menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara variabel pelatihan keselamatan, pengetahuan keselamatan, manajemen keselamatan, dan perilaku keselamatan, serta memiliki pengaruh dari kesadaran pribadi terhadap praktik keselamatan yang dapat memperkuat maupun memperlemah keselamatan operasional angkot *feeder* LRT. Hasil ini memberikan dasar untuk implementasi strategi keselamatan yang lebih efektif di lingkungan yang diteliti. Berdasarkan hasil analisis *goodness of fit* terhadap model yang dievaluasi, dapat dinyatakan bahwa model ini menunjukkan tingkat kesesuaian yang sangat baik dengan data observasi. Nilai *chi-square* sebesar 24,78 dengan *p-value* 0,05 mengindikasikan bahwa terdapat ketidaksesuaian yang signifikan antara matriks kovariansi sampel dan yang dipasangkan, namun hasil ini masih berada pada batas ambang signifikansi. Secara khusus, nilai RMSEA sebesar 0,022 menegaskan bahwa model ini mampu dengan akurat memperkirakan matriks kovariansi populasi dengan tingkat kesalahan yang rendah, yang mengindikasikan tingkat kesesuaian yang kuat terhadap data observasi. Selain itu, nilai NFI, CFI, GFI, dan AGFI masing-masing adalah 0,981, 0,974, 0,951, dan 0,924, menunjukkan bahwa model mampu secara baik mereplikasi hubungan antar variabel dan mendekati pola nol independensi. Kesimpulan ini memberikan dukungan kuat bahwa model yang dievaluasi dapat diandalkan dalam merepresentasikan struktur kovariansi yang ada dalam data penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis model menggunakan metode SEM yang menghubungkan antara variabel laten endogen yaitu perilaku keselamatan dengan variabel laten eksogen yaitu, pelatihan keselamatan, pengetahuan keselamatan, manajemen keselamatan, dan praktik kesadaran pribadi terhadap tindakan berkeselamatan. Terdapat faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku keselamatan yang dilihat dari ketiga kriteria meliputi kriteria *original sample*, *t-statistic*, dan *p-values*, baik yang berpengaruh positif signifikan maupun berpengaruh negatif signifikan.

Hasil pemodelan dapat diamati seperti pelatihan keselamatan memiliki pengaruh positif terhadap perilaku keselamatan, ditunjukkan oleh nilai *original sample* 0,921. Lalu pelatihan keselamatan memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku keselamatan ditunjukkan nilai *t-statistic* 35,510 dan *p-value* 0,000. Sehingga, faktor pelatihan keselamatan memberikan pengaruh positif signifikan terhadap perilaku keselamatan. Pengetahuan keselamatan memiliki pengaruh negatif terhadap perilaku keselamatan, ditunjukkan oleh nilai *original sample* -0,126. Lalu pengetahuan keselamatan memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku keselamatan, yang ditunjukkan dengan nilai *t-statistic* 1,328 dan *p-value* 0,092. Sehingga faktor pengetahuan keselamatan memberikan pengaruh negatif signifikan terhadap perilaku keselamatan. Manajemen keselamatan memiliki pengaruh positif terhadap perilaku keselamatan, ditunjukkan oleh nilai *original sample* 0,624. Lalu manajemen keselamatan memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku keselamatan dilihat dari nilai *t-statistic* sebesar 3,705 dan *p-value* sebesar 0,000. Sehingga faktor manajemen keselamatan memberikan pengaruh positif signifikan terhadap perilaku keselamatan. Teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap manajemen keselamatan sebesar (0,846) dengan nilai *t-statistic* ($20,726 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan manajemen keselamatan. Teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif terhadap pelatihan keselamatan sebesar (0,821) dengan nilai *t-statistic* ($17,791 > 1,64$) atau *p-value* ($0,000 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada teknologi keselamatan mempunyai pengaruh positif signifikan pada peningkatan pelatihan keselamatan. Prosedur keselamatan mempunyai pengaruh negatif terhadap manajemen keselamatan sebesar (-0,086) dengan nilai *t-statistic* ($1,185 < 1,64$) atau *p-value* ($0,118 < 0,05$). Setiap adanya peningkatan pada prosedur keselamatan mempunyai pengaruh negatif tidak signifikan pada peningkatan manajemen keselamatan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada PT Transportasi Global Mandiri, selaku penyedia layanan jasa angkot *feeder* LRT Musi Emas, dan para pramudinya yang telah membantu dan kooperatif dalam pelaksanaan penelitian ini. Penelitian/publikasi artikel ini dibiayai oleh Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2024 Nomor SP DIPA 023.17.2.617 51512024, tanggal 24 November 2023, sesuai dengan SK Rektor Nomor 0013/UN9/LP2M.PT/2024 tanggal 20 Mei 2024.

Daftar Pustaka

- [1] T. Agustin dkk., *Manajemen Transportasi*. Bandung: Indie Press, 2023.
- [2] S. Sidjabat, “Revitalisasi angkutan umum untuk mengurangi kemacetan jakarta,” *Manaj. Bisnis Transp. Dan Logistik*, vol. 1, no. 2, hal. 309–330, 2015.
- [3] Badan Pusat Statistik Kota Palembang, “Kota Palembang Dalam Angka 2024,” Palembang, 2024.
- [4] M. Magdalena dan W. Akustia, “Keterpaduan Antarmoda Transportasi Untuk Mendukung Operasional LRT Kota Palembang,” *J. Transp. Multimoda*, vol. 19, no. 1, hal. 32–47, 2021, doi: 10.25104/mtm.v19i1.1858.
- [5] M. H. A. Sarwandy dan Jonizar, “Analysis of the Need for *Feeder* LRT (Light Rail Transit) Palembang City on Jalan Jendral Ahmad Yani,” *Formosa J. Sustain. Res.*, vol. 2, no. 2, hal. 285–298, 2023, doi: 10.55927/fjsr.v2i2.2962.
- [6] D. Cooper, *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. 2001.
- [7] M. D. Cooper, “Towards A Model of Safety Culture,” *Saf. Sci.*, vol. 36, no. 2, hal. 111–136, 2000, doi: 10.1016/S0925-7535(00)00035-7.
- [8] L. Ostrom, C. Wilhelmsen, dan B. Kaplan, “Assessing safety culture,” *Nucl. Saf.*, vol. 34, no. 2, hal. 163–172, 1993, doi: 10.1201/9781315607498-5.
- [9] H. O. Kalteh, S. B. Mortazavi, E. Mohammadi, dan M. Salesi, “The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review,” *Int. J. Occup. Saf. Ergon.*, vol. 0, no. 0, hal. 1–31, 2019, doi: 10.1080/10803548.2018.1556976.
- [10] R. Herno Della, T. C. Lirn, dan K. C. Shang, “The study of safety behavior in ferry transport,” *Saf. Sci.*, vol. 131, no. November 2019, hal. 104912, 2020, doi: 10.1016/j.ssci.2020.104912.
- [11] G. K. Gill dan G. S. Shergill, “Perceptions of safety management and safety culture in the aviation industry in New Zealand,” *J. Air Transp. Manag.*, vol. 10, no. 4, hal. 233–239, 2004, doi: 10.1016/j.jairtraman.2004.02.002.
- [12] S. L. Morrow, G. Kenneth Koves, dan V. E. Barnes, “Exploring the relationship between safety culture and safety performance in U.S. nuclear power operations,” *Saf. Sci.*, vol. 69, hal. 37–47, 2014, doi: 10.1016/j.ssci.2014.02.022.
- [13] R. Herno Della dkk., *Kesehatan dan Keselamatan Kerja Era Society 5.0*, 1st ed. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2022.
- [14] N. C. Lewaherilla dkk., *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Bandung, 2022.
- [15] G. Vierendeels, G. Reniers, K. van Nunen, dan K. Ponnet, “An integrative conceptual framework for safety culture: The Egg Aggregated Model (TEAM) of safety culture,” *Saf. Sci.*, vol. 103, no. December 2017, hal. 323–339, 2018, doi: 10.1016/j.ssci.2017.12.021.
- [16] K.-C. Shang, S. T. Huang, E. Buchari, T.-C. Lirn, dan R. Herno Della, “Integration of safety quality function deployment in ferry services: Empirical study of Indonesia,” *Res. Transp. Bus. Manag.*, hal. 100938, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2022.100938>.
- [17] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, dan R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited, 2013. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.com.tw/books?id=VvXZnQEACAAJ>
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, 19 ed. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013.
- [19] B. G. Tabachnick dan L. S. Fidell, *Using Multivariate Statistics*, Sixth (6th. New Jersey: Pearson Education Limited, 2013. doi: 10.1037/022267.
- [20] S. W. Brown dan T. A. Swartz, “A Gap Analysis Service of Professional Quality,” *J. Mark.*, vol. 53, no. 2, hal. 92–98, 1989.
- [21] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, dan R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7 ed. Pearson Education Limited, 2016.
- [22] S. A. Crockett, “A Five-Step Guide to Conducting SEM Analysis in Counseling Research,” *Couns. Outcome Res. Eval.*, vol. 3, no. 1, hal. 30–47, 2012, doi: 10.1177/2150137811434142.