

RAGAM PRAKTIK KEBIJAKAN PERLINDUNGAN KESELAMATAN ANGKUTAN SEWA KHUSUS TERKINI DI SELURUH DUNIA

Nur Muhamad Iqbal*, Reza Fathurrahman,

Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia

Abstract

The issuance of Permenhub RI Number 12 of 2019 encourages various two-wheeled special rental transportation companies (also known as online transportation or ride-hailing), to carry out coaching, supervision, and compliance with traffic safety. This article explores the implementation of safety protection policies for specific rental transport users around the world as a benchmark based on a literature review on the Scopus database in the 2015-2023 publication year. The results of the thematic analysis identify five categorization issues: Driver safety, passenger safety, company/operator obligations, transportation policies, and factors causing accidents. The results of the analysis found that the main cause of accidents in special rental transportation is fatigue caused by the absence of a maximum limit of passengers that drivers can serve every day. In addition, special rental transport drivers are considered inadequate due to lack of driving experience, limited participation in traffic safety education, and low awareness of safety education and information.

Keywords:

Special rental transportation; online transportation; application-based transportation; ride-hailing; Passenger Safet

Abstrak

Terbitnya Permenhub Nomor 12 Tahun 2019 mendorong berbagai perusahaan angkutan sewa khusus roda dua (yang juga dikenal sebagai angkutan transportasi online atau ride hailing), untuk melakukan pembinaan, pengawasan, dan kepatuhan atas keselamatan lalu lintas. Artikel ini mengeksplorasi penerapan kebijakan perlindungan keselamatan pengguna angkutan sewa khusus di seluruh dunia sebagai benchmarking berdasarkan kajian literatur pada database Scopus dalam rentang tahun publikasi 2015-2023. Hasil analisis tematik mengidentifikasi lima kategorisasi isu: Keselamatan pengemudi, keselamatan penumpang, kewajiban perusahaan/penyelenggara, kebijakan angkutan, dan faktor penyebab kecelakaan. Hasil analisis menemukan bahwa faktor penyebab utama kecelakaan pada angkutan sewa khusus adalah faktor kelelahan yang disebabkan tidak adanya batas maksimal penumpang yang dapat dilayani pengemudi setiap harinya. Selain itu, pengemudi angkutan sewa khusus dianggap tidak memiliki kompetensi yang memadai karena minim pengalaman mengemudi, keterbatasan partisipasi di dalam pendidikan keselamatan lalu lintas, dan rendahnya kesadaran terhadap pendidikan dan informasi keselamatan

Kata Kunci: Angkutan sewa khusus; transportasi online; transportasi berbasis aplikasi; ride hailing; keselamatan penumpang

Article history:

Submission : April, 2024

Revised : May 2024

Accepted : May 2024

Published : Juni 2024

*Corresponding author

Email: nur.muhamad11@ui.ac.id

PENDAHULUAN

Studi tentang manajemen keselamatan lalu lintas jalan sudah banyak dilakukan oleh peneliti pada umumnya, namun sistem manajemen keselamatan pada angkutan sewa khusus" (atau yang dikenal juga sebagai "angkutan transportasi online") masih belum cukup untuk menjadi referensi bagi pembuat kebijakan dalam menjamin keselamatan warganya (Braun et al., 2018). Go-Jek hadir di Indonesia sebagai penyedia jasa layanan transportasi roda dua pada tahun 2010, menggunakan telepon genggam sebagai penghubung antara penumpang dengan pengemudi (Husain et al., 2020). Tahun 2014 Grab dan Uber hadir di Indonesia. Menyusul hal tersebut tahun 2015 Go-jek meluncurkan aplikasi pemesanan layanan transportasi online yang dapat di download pada *app store* dan *play store* (Aziah et al., 2018).

Menyikapi hal tersebut Pemerintah Indonesia mengeluarkan kebijakan lewat Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Sewa Khusus (sebelumnya Permenhub 46/2014, 28/2015, 108/2017, 118/2018) merupakan dasar hukum terhadap penyelenggaraan angkutan sewa khusus di Indonesia. Bahwa izin penyelenggaraan yang ditetapkan dalam Permenhub 17/2019 menjadi ketentuan yang mengikat demi mendukung peran strategis pembangunan untuk mewujudkan kesejahteraan umum (Monica & Ratna, 2023). Angkutan sewa khusus merupakan pelayanan angkutan dari pintu ke pintu dengan pengemudi, memiliki wilayah operasi dalam wilayah perkotaan, dari dan ke bandar udara, pelabuhan, atau simpul transportasi lainnya serta pemesanan menggunakan aplikasi berbasis teknologi informasi, dengan besaran tarif tercantum dalam aplikasi (Rachmatullah & Adha, 2022).

Permenhub 17/2019 membedakan antara Angkutan Sewa Khusus (selanjutnya disebut ASK/ride hailing) dengan angkutan umum. Berdasarkan aturan tersebut, ASK merupakan jasa layanan transportasi online berbasis aplikasi memiliki wilayah operasi yang lebih luas dibanding transportasi umum yang memiliki batasan wilayah operasi sesuai izin penyelenggaraan angkutan umum dalam trayek. Namun, pada pasal lain didalam aturan yang sama (Permenhub 17/2019) terdapat ambiguitas penjabaran sistem manajemen keselamatan ASK yang dianggap sama dengan angkutan umum. Hal tersebut mengindikasikan bahwa aturan yang berlaku belum secara konsisten memberikan perbedaan antara ASK dan angkutan umum. Selain itu, Permenhub 12/2019 hanya mengatur keselamatan bagi pengemudi dan penumpang sepeda motor (belum mencakup ASK roda empat).

Kebijakan sistem manajemen keselamatan pada ASK diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2019 Tentang Pelindungan

Keselamatan Pengguna Sepeda Motor yang Digunakan untuk Kepentingan Masyarakat (selanjutnya disebut dengan Permenhub 12/2019) bahwa dalam pemenuhan aspek keselamatan pada pengguna sepeda motor yang digunakan untuk kepentingan masyarakat seperti layanan ojek berbasis aplikasi harus memenuhi aspek keselamatan yang dilakukan oleh pengemudi dan perusahaan aplikasi (Santoso et al., 2023). Hal yang harus dipenuhi adalah kenyamanan yang harus dipenuhi oleh perusahaan, keterjangkauan dengan memberikan pelayanan antar jemput penumpang sesuai lokasi yang ditentukan dan biaya jasa sesuai dalam aplikasi, keteraturan dilakukan oleh perusahaan aplikasi untuk melakukan pembinaan, pengawasan, dan kepatuhan atas keselamatan lalu lintas (pasal 8 huruf c Permenhub 12/2019).

Keselamatan pengguna jasa ASK pada Permenhub 12/2019 Pasal 3 keselamatan ASK hanya berlaku pada pengguna sepeda motor roda 2 (dua) sampai roda 3 (tiga) belum mencakup pada kendaraan roda empat (mobil). Lebih lanjut, keselamatan ASK tersebut berlaku untuk pengemudi dan penumpang (Pasal 16). Perlindungan keselamatan penggunaan sepeda motor yang digunakan untuk kepentingan masyarakat yang dilakukan dengan aplikasi berbasis teknologi informasi dan tanpa aplikasi berbasis informasi. Perlindungan yang dimaksud harus wajib memenuhi aspek: keselamatan, keamanan, kenyamanan, keterjangkauan, dan keteraturan (pasal 3 ayat 2 Permenhub 12/2019).

Oleh karena itu, implementasi kebijakan manajemen keselamatan angkutan sewa khusus menjadi sebuah aktivitas penting dalam proses kebijakan untuk mengetahui berbagai cara yang dilakukan dalam menanggulangi terjadinya kecelakaan oleh angkutan sewa khusus (Lane-Visser & Vanderschuren, 2022). Berbagai penelitian yang dilakukan sebelumnya telah mengetahui proses manajemen keselamatan pengguna moda transportasi darat, lebih lanjut mengenai keselamatan pengemudi/penumpang pengguna transportasi publik (Vanderschuren et al., 2019). Fokus pada penelitian membahas mengenai keselamatan pengguna ride hailing, terlebih lagi fenomena kehadiran ride hailing tersebar di berbagai negara karena dirasa efektif dan efisien mengurangi waktu perjalanan.

Sebelumnya penelitian tentang keselamatan transportasi merupakan isu yang sudah dilakukan bertahun – tahun lamanya. Banyak penelitian yang membahas tentang keselamatan pengguna jalan, termasuk penumpang, pengendara, yang fokus pada penyebab dan pencegahan terjadinya kecelakaan lalu lintas, cedera dan kematian (lihat misalnya. af Wählberg et al., 2017; Hao et al., 2016; Mokarami et al., 2019; Moradi et al., 2019). Beberapa penelitian keselamatan terhadap ride hailing dilakukan, namun hanya fokus pada perilaku penumpang yang mempengaruhi keselamatan dan keamanan saat menggunakan jasa layanan ride hailing. Hasilnya ditemukan tujuh faktor utama yang mempengaruhi keselamatan dan keamanan penumpang dalam ride-hailing

(Acheampong, 2021). Lebih lanjut, pentingnya keselamatan pada pengemudi ride haling menjadikan program manajemen pendidikan pengemudi sebagai program penanggulangan dan dapat dikembangkan (Atwood et al., 2018; Factor, 2014; Gicquel et al., 2017), serta mengurangi tingkat kecelakaan 30% (Habtemichael & De Picado-Santos, 2013).

Para peneliti sudah mengadopsi bahwa perluasan penggunaan sistem informasi dan teknologi sangat membantu masalah pada bidang transportasi konvensional dan menyumbang banyak ekspansi eksplosifokayy beberapa tahun terakhir (J Manyika et al., 2016). Di Austin, Texas. Penelitian tentang keselamatan ridesharing dilakukan dengan tujuan untuk menguji efek layanan ridesharing terhadap kejadian kecelakaan lalu lintas dan cedera (Khan et al., 2023) hasilnya jumlah kecelakaan lalu lintas dan cedera menurun, meskipun demikian daerah pinggiran kota Austin memiliki permintaan yang lebih tinggi pada ridesharing yang mengakibatkan kemacetan dan kecelakaan lalu lintas jalan (Erhardt et al., 2019; Hall et al., 2018).

Dari beberapa uraian diatas, peneliti akan menganalisis lebih jauh pelaksanaan sistem manajemen keselamatan angkutan sewa khusus dalam delapan tahun terakhir (2015-2023). melalui analisis *Systematic Literature Review* (SLR). Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian terkait implementasi kebijakan di Indonesia, serta memberikan kontribusi akademis kepada para peneliti selanjutnya mengenai proses pelaksanaan kebijakan pada skala dan ruang lingkup yang berbeda

METODE

Systematic Literature Review digunakan dalam penelitian ini untuk mencoba mengetahui implementasi kebijakan manajemen keselamatan angkutan sewa khusus dalam delapan tahun terakhir (2015-2023). SLR digunakan sebagai cara untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian yang tersedia dan relevan dengan pertanyaan penelitian tertentu, atau bidang topik, atau fenomena yang menarik (Kitchenham & Charters, 2007). Tujuan SLR secara sederhana adalah untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi serta menafsirkan segala bentuk penelitian yang tersedia dalam *database Scopus*. Scopus dipilih karena memiliki *database* literatur *peer-review* terbesar (Leydesdorff et al., 2010). Dalam penggunaan SLR peneliti mengadopsi konsep yang dikembangkan oleh Xiao and Watson (2019) tahapan dalam proses pelaksanaan SLR melalui tiga tahap pertama perencanaan reuiu, proses reuiu dan pelaporan.

Planning the Review

Secara umum tahap perencanaan dilakukan identifikasi kebutuhan akan tinjauan, menentukan pertanyaan penelitian, dan mengembangkan protokol tinjauan. Saat melakukan tinjauan, identifikasi dan memilih studi utama, mengekstrak, menganalisis,

dan mensintesis data. Saat melaporkan tinjauan, penulis membuat laporan untuk menyebarkan temuan mereka dari tinjauan literatur. Dalam proses perencanaan revidi dimulai dengan dua Langkah yaitu:

a. Formulate The Problem

Rumusan masalah merupakan pertanyaan penelitian yang mendorong keseluruhan proses tinjauan literatur (Kitchenham & Charters, 2007). Dalam penelitian ini pertanyaan penelitian sudah dirumuskan yakni: 1) Bagaimana implementasi kebijakan sistem manajemen keselamatan angkutan sewa khusus? Pertanyaan penelitian ini mengarah pada satu konsep mengenai implementasi kebijakan keselamatan, karena itu. Pada proses pencarian literatur kata kunci yang digunakan adalah "*safety policy*". Angkutan Sewa Khusus merupakan pekerjaan yang memiliki risiko tinggi di lalu lintas jalan sehingga mengakibatkan banyaknya angka kecelakaan oleh sepeda motor karena itu konsep kedua yang digunakan adalah "*ride hailing*"

b. Develop and Validate the Review Protocol

Protokol SLR sangat penting untuk tinjauan literatur karena kualitas tinjauan perlu dilakukan untuk mengurangi bias oleh peneliti dalam pemilihan analisis data. Dalam mengurangi bias oleh peneliti Protokol SLR memiliki berbagai elemen diantaranya: uji coba penelitian, pertanyaan penelitian, kriteria inklusi, strategi pencarian, kriteria penilaian kualitas dan prosedur penyaringan, strategi untuk ekstraksi data, sintesis, dan pelaporan oleh Gates 2002; Gomersall et al.2015 dalam (Xiao & Watson, 2019

Tabel 1 pencarian on Scopus tentang kebijakan keselamatan angkutan sewan khusus

Data Base	Basic Search	Advanced Search/search strings	Results
Scopus	Safety Policy	TITLE-ABS-KEY	3.514
	Policy safety	(safety AND policy)	
	Ride hailing	TITLE-ABS-KEY (ride AND hailing)	253

Conducting the Review

Tahap ini penulis akan melakukan proses literatur revidi. Dimana peneliti akan menampilkan hasil olah data yang sudah dilakukan melalui pencarian *database* secara online hingga penentuan studi terpilih. Proses pencarian data dilakukan pada rentang waktu tahun 2015 – 2023 pada *Scopus database* sebagai sumber utama pencarian literatur revidi. Kata kunci dalam proses pencarian literatur revidi dilakukan pada dua tahap yakni dengan kata kunci pertama "*safety policy*" dan kedua "*ride hailing*" yang tertera pada judul, *abstract* dan *keyword* artikel. Proses penelusuran dan identifikasi artikel akan dipersempit pada jurnal berbahasa inggris, dan kajian yang berhubungan pada topik

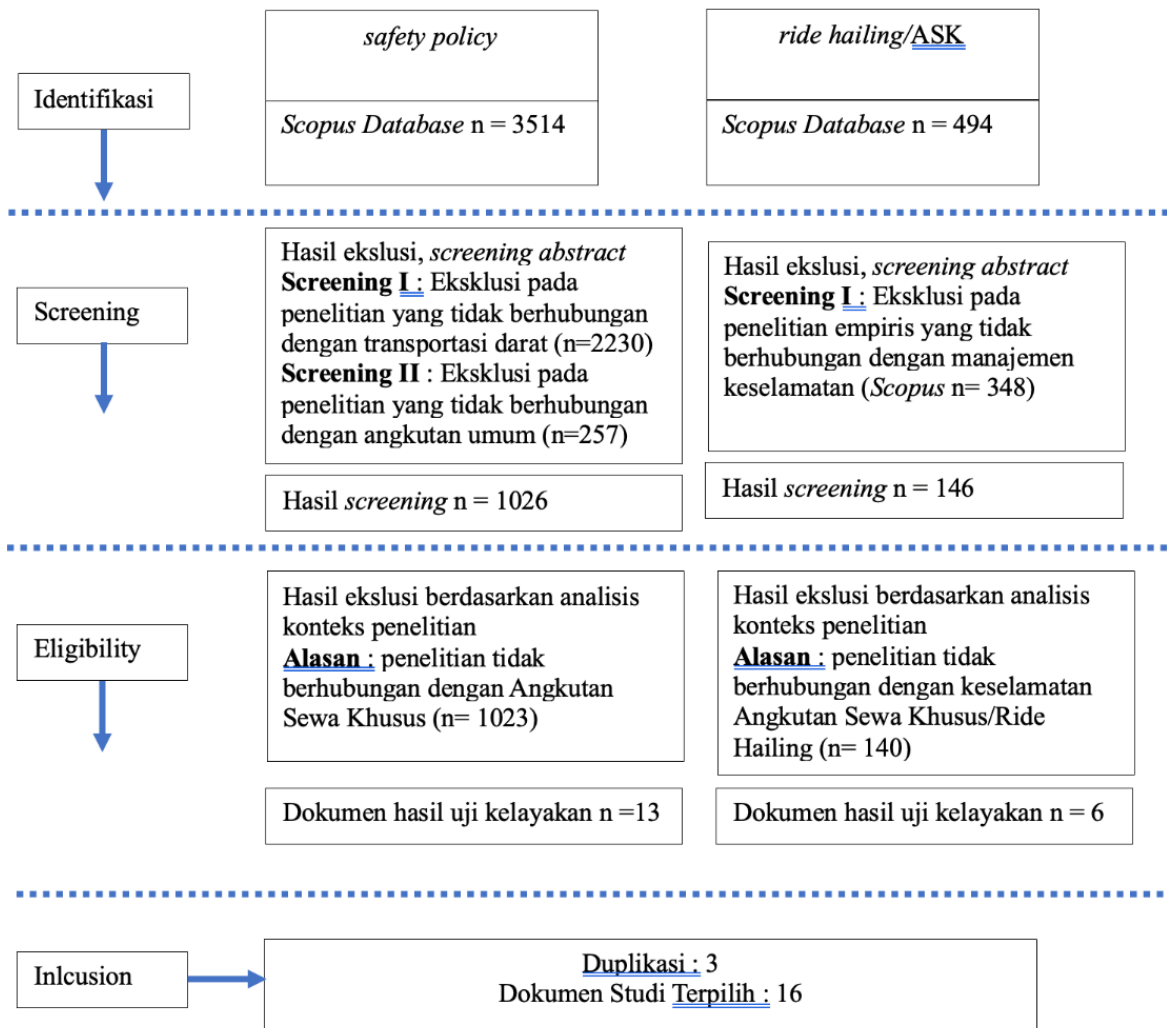
penelitian yakni ilmu sosial, manajemen, administrasi publik

Tabel 2 Konfigurasi pencarian pada Scopus tentang kebijakan keselamatan angkutan sewan khusus

Kriteria	inclusion	Exclusion
Years	2015-2023	Publikasi sebelum 2015
Subject area	Social Sciences	Selain Social Sciences
Document Type	Article	Selain Article
Source type	Journals	Selain Journals
Language	English	Selain bahasa inggris
Open access	Open Acces	Selain open acces

Reporting the Review

Hasil pencarian literatur pada konsep “safety policy” pada database Scopus ditemukan sebanyak 3.514 dokumen artikel, selanjutnya dilakukan dua kali screening yang menghasilkan 1.026 dan analisis kelayakan (eligibility) yang menghasilkan 3 dokumen sesuai inklusi yang ditetapkan. Selanjutnya penelusuran pada konsep ride hailing diperoleh 494 dokumen, selanjutnya dilakukan screening yang menghasilkan 146 dan analisis kelayakan (eligibility) yang menghasilkan 6 dokumen sesuai inklusi yang ditetapkan. Hasil pencarian pada database scopus menghasilkan 7 dokumen dimana 2 dokumen dikecualikan karena terjadi duplikasi. Total dari hasil penelusuran proses pencarian literatur revidu menghasilkan 7 dokumen studi yang terpilih untuk dianalisis dalam revidu, lebih lanjut tertera pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Alur Proses Pencarian dan Seleksi Literatur Terpilih Sumber: diolah peneliti, 2023 diadaptasi dari (Xiao & Watson, 2019)

HASIL DAN DISKUSI

Pada bagian hasil dan pembahasan, bagian ini akan menjelaskan hasil analisis kajian pustaka yang sudah dilakukan dalam rangka menjawab pertanyaan penelitian, serta mengelompokkan ke dalam 5 lima topik yang menjadi pembahasan lebih lanjut, yaitu: keselamatan pengemudi, keselamatan penumpang, kewajiban perusahaan/penyelenggara, kebijakan ride hailing, dan penyebab kecelakaan, lebih lanjut dijelaskan pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3 Sintesis Implementasi Kebijakan Manajemen Keselamatan Ride Hailing

Penulis	Kebijakan Keselamatan Ride Hailing				Lokus/Negara
	keselamatan pengemudi	keselamatan penumpang	kewajiban perusahaan	Program keselamatan	
Acheampong, R (2021)		✓			Ghana
Olayode, et al (2023)	✓	✓			Afrika Selatan & Amerika Serikat
Baufeldt & Vanderschuren, (2023)		✓			Cape Town (Afrika Selatan)
Mao et al. (2021)	✓				China
Zheng, Y (2023)	✓				China
Flor et al. (2022)		✓			Madrid (Spanyol)
Shah & Hisashi, (2022)			✓		Lahore (Pakistan)
Cox et al. (2023)				✓	Australia
R. Zhang et al. (2023)	✓				China
Morrison et al. (2022)		✓		✓	New York (Amerika Serikat)
Khan et al. (2023)		✓			Austin (Texas)
Yang et al. (2022)				✓	Chicago (Amerika Serikat Illinois)
Brown (2022)				✓	Chicago (Amerika Serikat Illinois)
Ryder et al. (2017)	✓				Swiss

Atwood et al., (2018)		✓	Amerika Serikat
Fileborn et al., (2022)	✓	✓	Australia

Dari hasil sintesis kualitatif pada 16 publikasi terpilih, peneliti mengidentifikasi ada 7 penelitian yang fokus pada keselamatan penumpang ride hailing, dimana kehadiran ride hailing di kota Madrid dapat menurunkan angka kematian dan kecelakaan (Flor et al., 2022). Pada keselamatan pengemudi terdapat 5 penelitian bahwa yang menyatakan bahwa pengemudi ride hailing dianggap tidak profesionalitas dan kurang mendapati informasi dan pendidikan mengenai keselamatan lalu lintas dalam mengemudi (Mao et al., 2021), hanya ada 1 penelitian yang membahas tentang peran dan keterlibatan perusahaan ride hailing dalam menjamin keselamatan pengguna, padahal pentingnya keselamatan dan keamanan bagi pengguna merupakan bentuk layanan perusahaan untuk meningkatkan dan menambah jumlah pengguna (Shah & Hisashi, 2022). Terakhir pada program keselamatan terdapat 6 penelitian yang mengemukakan bahwa hadirnya ride hailing harus dapat direspon secara komprehensif oleh pemerintah untuk mencegah terjadi konflik dan perselisihan, Afrika Selatan sepakat untuk melakukan amandemen Undang-Undang Transportasi Darat Nasional Afrika Selatan 2020 untuk mengurangi konflik pada sektor transportasi (Burke, 2017)

Implementasi Kebijakan Manajemen Keselamatan Ride Hailing

Penelitian akan membahas pelaksanaan manajemen keselamatan terhadap ride hailing yang dilakukan melalui analisis tinjauan pustaka dengan memeriksa pada 5 sub-topik pembahasan yang dielaborasi lebih lanjut. Dalam kurun waktu 2015-2023, dari beberapa publikasi yang disaring dan dianalisis oleh penulis. Jumlah publikasi yang sudah dipilih sebagian besar menganalisis implementasi kebijakan keselamatan ride hailing dalam beberapa sub-topik, sebagai berikut:

Keselamatan pengemudi

Ada kekhawatiran keselamatan dan keamanan pengemudi yang terjadi akibat melonjaknya popularitas ride hailing, alih-alih dianggap pengemudi sebagai pekerja perusahaan ride hailing, ternyata hanya sebagai mitra perusahaan. Sehingga yang terjadi jaminan kesehatan, keselamatan, kompensasi pekerja, upah minimum dan perlindungan lainnya tidak dapat diterima akibat status kemitraan tersebut (Olayode et al., 2023). Keselamatan pengemudi ride hailing menjadi penting dalam menjamin keselamatan berkendara dan penumpang. Karena itu, pengemudi ride hailing sebagian besar bekerja paruh waktu, biasanya belum memiliki pengalaman yang tinggi, pendidikan/pelatihan masih kurang, tidak seperti pengemudi taksi dan bus yang memiliki penyaringan ketat, profesionalitas yang tinggi dalam berkendara dengan bekal pengalaman, pendidikan

yang didapat, dan informasi tentang keselamatan lalu lintas (Mao et al., 2021).

Kecelakaan lalu lintas diklaim sebagian besar karena faktor manusia itu sendiri sebesar 90% (Treat et al., 1979) dalam upaya penanggulangan terjadinya kecelakaan lalu lintas berbagai intervensi dalam perjalanan lalu lintas dilakukan telah banyak diusulkan dan diimplementasikan seperti deteksi status pengemudi yang kelelahan dan mendapat gangguan dari pihak lain sehingga pihak perusahaan dapat memberikan bantuan serta pencegahan (Sigari et al., 2013). Selain itu juga intervensi dilakukan pada bantuan pemantauan risiko pengemudi seperti deteksi tabrakan kedepan, dan peringatan keberangkatan (Jiménez et al., 2016). Ada juga peringatan lokasi bahaya yang memberikan informasi kepada pengemudi untuk mematuhi lalu lintas seperti adanya persimpangan jalan, lalu lintas ramai, zona kerja, lokasi rawan kecelakaan (Ryder et al., 2017). Kecelakaan dari sekian intervensi yang dihasilkan oleh berbagai penelitian dan sudah diterapkan dapat menurunkan 40% angka kecelakaan lalu lintas (Benson et al., 2018).

Intervensi terhadap pengemudi dilakukan dalam rangka meningkatkan keselamatan pengemudi di lalu lintas jalan, khususnya mencegah terjadinya kecelakaan dan mengurangi keparahan kecelakaan, terutama kecelakaan fatal. Ngebut yang dilakukan oleh pengemudi ride hailing menjadi aspek penting dari keselamatan lalu lintas (Benson et al., 2018). Melihat bahwa semakin banyak kendaraan yang melebihi batas kecepatan akan semakin tinggi potensi kecelakaan yang terjadi. Melihat adanya peristiwa tersebut yang terjadi, intervensi pengemudi dilakukan untuk menghindari terjadinya kecelakaan dengan mengidentifikasi pengemudi yang melebihi batas kecelakaan melalui deteksi serta memberingakan peringatan kepada pengemudi untuk tidak mengendarai melebihi batas kecepatan yang telah ditentukan (Zheng et al., 2023).

Dalam rangka mencegah terjadinya kecelakaan yang dialami oleh pengemudi dan menjaga sektor transportasi ride hailing tetap aman Mao et al (2021) menjelaskan pencegahannya yakni: pertama menjaga secara kuantitas jumlah penumpang yang diterima oleh pengemudi ride hailing karena akan berpengaruh pada stamina dan profesionalitas pengemudi untuk tetap menjadi performanya selama mengemudi, kedua jarak tempuh yang ditempuh oleh pengemudi harus sesuai standar maksimal yang ditentukan oleh perusahaan, karena keselamatan merupakan hal penting dan utama dalam menjaga sektor transportasi, ketiga pengalaman pengemudi menjadi pertimbangan dalam proses penerimaan oleh perusahaan, sehingga perusahaan dapat menjamin keselamatan pengguna ride hailing.

Menjaga kecepatan dalam mengemudi di jalan dan mengurangi berbagai jenis kecepatan merupakan prioritas utama yang harus dilakukan dalam program manajemen keselamatan pengemudi ride hailing (R. Zhang et al., 2023) karena mengemudi dengan melebihi batas kecepatan memiliki risiko yang tinggi terjadinya kecelakaan. Dalam

program manajemen keselamatan pengemudi harus diingatkan secara rutin dan langsung untuk tidak melebihi batas kecepatan jalan atau sering melakukan perubahan kecepatan besar. Selain itu juga deteksi peringatan diri diberlakukan untuk mengukur frekuensi kecepatan yang dilakukan oleh pengemudi saat mengendarai dengan penumpang, penumpang juga dapat melaporkan pengemudi apabila mengemudi dengan batas kecepatan yang tinggi.

Keselamatan Penumpang

Dalam aspek keselamatan penumpang ride hailing di Ghana belum memiliki aturan dalam menjamin keselamatan dan keamanan penumpang. Ransford A. Acheampong mengemukakan tujuh faktor yang mempengaruhi keselamatan penumpang adalah: Identification driver and vehicle, trackability and traceability, Exposure to Mialicious and criminal activities, Exposure to Mialicious and criminal activities, (dis)trust of app security features, Emergency use, Driver behaviour (Acheampong, 2021). Lebih lanjut dalam mengatasi beberapa penyimpangan keselamatan dan keamanan pengguna layanan ride haling penegak hukum dari sektor publik perlu mengambil langkah-langkah untuk membuat pengguna merasa aman dan terlindungi dengan menetapkan tolak ukur kinerja keselamatan keamanan yang harus dipenuhi oleh penyelenggaraan ride-haling, transparan, dan menjamin perbaikan teknis untuk menjamin keselamatan publik (Baufeldt & Vanderschuren, 2023).

Serangan siber dari peretas telah menjadi perhatian signifikan bagi infrastruktur TIK dan data yang digunakan dalam mobilitas bersama di berbagai belahan dunia, termasuk negara maju dan berkembang (van Zoonen, 2016) Serangan siber terhadap aplikasi kota cerdas dalam operasi mobilitas bersama telah menjadi ancaman besar bagi privasi dan informasi (Olayode et al., 2023) Serangan siber ini dapat membuat pengguna mobilitas bersama rentan terhadap aktivitas kriminal penipu internet (Braun et al., 2018; Zhang et al., 2017). Beberapa pendekatan yang dilakukan dalam mengurangi keselamatan dan keamanan penumpang yang diinformasi oleh (Lane-Visser & Vanderschuren, 2022) yakni: pengawasan dari kepolisian mulai dari intervensi digital, kameran pengintai pada kendaraan dan audit keselamatan digital. Pendidikan dengan memberikan informasi melalui media cetak dan digital sampai pada kegiatan pelatihan/workshop keselamatan. Implementasi fisik yang memastikan kendaraan digunakan dengan keadaan baik. Pelaporan insiden dan umpah balik yang responsif dan transparan. Kebijakan perusahaan yang akuntabilitas terhadap pengemudi dan penumpang serta tidak mentoleransi tindak pelecehan seksual dan perilaku terkait.

Hasil survei yang dilakukan oleh berbagai peneliti menerangkan bahwa pengguna ride hailing memiliki risiko keamanan yang rendah khususnya di Brazil (Vaclavik et al., 2020). Penumpang wanita di India merasa kurang aman menggunakan layanan ride haling, meskipun demikian tetap menggunakan ride hailing pada siang hari karena

dianggap lebih aman dibanding malam hari (Meshram et al., 2020). Lain halnya di Australia pengguna ride hailing merasa aman dibanding menggunakan layanan taksi umum dianggap kurang aman, terutama oleh wanita (Fileborn et al., 2022). Lebih lanjut Fileborn (2022) menjelaskan hasil temuannya dalam wawancara tatap muka bahwa keselamatan bersifat subjektif, bergantung pada konteks dan pengalaman seseorang menggunakan ride hailing.

Berbeda dengan pengguna di Kota Madrid, kehadiran ride hailing dapat memberikan penurunan jumlah kematian dan cedera serius dalam kecelakaan lalu lintas (Flor et al., 2022) hasil ini selaras dengan hasil penelitian (Morrison et al., 2022) di mana, setelah menganalisis kecelakaan lalu lintas di kota-kota di Inggris Raya, mereka menemukan pengurangan jumlah cedera serius. Ride hailing bisa dijadikan sebagai alternatif bagi masyarakat yang sedang mengkonsumsi alkohol atau kaum muda yang kembali ke rumah setelah malam berpesta (Huynh et al., 2020). Jika dikategorikan penumpang berisiko tinggi adalah pengemudi mabuk pasti memiliki risiko yang tinggi kecelakaan dan pengemudi transportasi umum dikategorikan sebagai penumpang risiko sedang karena kelelahan dan kantuk maka ride-hailing tidak dapat dijadikan alternatif untuk mengganti transportasi umum, karena akan meningkat jumlah kendaraan dan pengemudi yang menyebabkan tingginya kecelakaan.

Dari jumlah data yang diperoleh sebesar 1.494.002 perjalanan yang diambil selama Juni 2016 hingga April 2017 pada database online, DataWorld, dan jumlah kecelakaan sebesar 373.000 pada periode 2012 hingga 2020 di Austin, Texas, dengan fokus pada RideAustin menunjukkan bahwa jumlah, frekuensi, penumpang tidak memiliki pengaruh pada penurunan jumlah kecelakaan lalu lintas, meskipun begitu daerah pinggiran Texas tetap memiliki pengaruh pada jumlah penumpang yang mengakibatkan kemacetan lalu lintas sehingga menimbulkan tingginya risiko kecelakaan (Khan et al., 2023). Secara umum kehadiran ridesharing dapat mengurangi rendahnya kepemilikan kendaraan, orang dapat berpindah menggunakan ridesharing, mengurangi kemacetan dan potensi rendahnya kecelakaan. Meskipun begitu, peluang kehadiran ridesharing on-demand masih belum pasti karena penelitian telah mengungkapkan bahwa platform seperti Uber telah meningkatkan kemacetan lalu lintas dan jumlah kecelakaan kematian di daerah kepadatan tinggi dan kompleks (Brazil & Kirk, 2020; Li et al., 2022).

Kewajiban perusahaan ride hailing

Perusahaan aplikasi sebagai penyedia jasa layanan ride hailing menilai kualitas layanan merupakan hal yang sangat penting (J. Zhang et al., 2013). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kepuasan pengguna merupakan ukuran kunci keberhasilan atau kegagalan dalam membantu mempertahankan pengguna dan menarik pengguna baru (Javid et al., 2013). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Joewono dan Kubota (2006) menyimpulkan bahwa pengguna terbukti menjadi pihak vital yang terlibat dalam aspek

keselamatan dan keamanan transportasi umum (Joewono & Kubota, 2006). Melihat pentingnya keselamatan dan keamanan bagi pengguna ride hailing maka Penyedia layanan dapat lebih meningkatkan keselamatan dan keamanan secara keseluruhan, termasuk struktur tarif, kondisi fisik kendaraan, kebersihan, perilaku pengemudi dan pendidikan sehingga pengguna dapat menggunakan layanan ini dengan lebih puas (Shah & Hisashi, 2022).

Sebuah studi di Hong Kong menambahkan bahwa waktu tunggu, profesionalisme pengemudi dan kemudahan menggunakan layanan adalah faktor utama yang mempengaruhi persepsi pengguna tentang layanan ini. Itu termasuk kebersihan, kenyamanan dan kualitas sebagai komponen penting yang mempengaruhi bagaimana pengguna menilai layanan (Wong & Szeto, 2018). Perusahaan ride hailing harus dapat mempertimbangkan segala bentuk aspek dalam menjamin keselamatan dan keamanan pengguna termasuk pada kualitas layanan tersebut, karenanya untuk memberikan daya tarik bagi pengguna dan rasa aman dalam berkendara.

Penelitian lainnya yang bekerja dari berbagai negara menemukan waktu tunggu, waktu akses dari titik perjalanan, waktu perjalanan di dalam kendaraan, perilaku pengemudi, keamanan, biaya perjalanan, pengetahuan pengemudi, ketepatan waktu dan keselamatan sebagai alasan utama untuk menggunakan layanan ini dalam menentukan kepuasan pengguna (Tang et al., 2020). Keselamatan menjadi alasan utama pengguna memilih jasa layanan ride hailing, meskipun dianggap lebih baik dari transportasi umum konvensional. Namun, Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia pada tahun 2017 melaporkan bahwa pelanggan masih menghadapi masalah dan mengeluh tentang masalah yang mencakup kinerja aplikasi yang buruk, kesalahan sistem, pesanan ganda, dan lokasi yang salah (YLKI, 2017).

Dari berbagai faktor terjadinya kecelakaan yang disebabkan pengemudi ride hailing seperti jarak mengemudi yang melebihi batas standar dan waktu mengemudi yang nonstop serta perilaku pengemudi seperti mengemudi dengan kecepatan di atas rata-rata dan berbagai jenis pengemudi. Faktor tersebut dapat dihubungkan dalam manajemen keselamatan pengemudi dengan memberikan program pendidikan pengemudi serta dapat menanggulangi keselamatan yang ditargetkan dapat dikembangkan (Atwood et al., 2018; Factor, 2014; Gicquel et al., 2017) hal ini sudah dapat dibuktikan dan menjadi potensi untuk mengurangi risiko kecelakaan sekitar 30% (Habtichael & De Picado-Santos, 2013) karena itu perusahaan aplikasi harus dapat memberikan pendidikan dan pelatihan kepada pengemudi secara keberlanjutan untuk menjamin keselamatan dan keamanan bersama.

Kebijakan *ride hailing*

Dalam pertumbuhan ride hailing yang semakin meningkat, berbagai isu kelelahan di argumentasikan yakni keselamatan pejalan kaki, privasi data dan tanggung jawab

pengemudi jika terjadi kecelakaan (Rogerst, 2018). Beberapa masalah juga timbul akibat peraturan yang tidak memadai dalam industri ride hailing, seperti di Amerika Serikat peraturan ride hailing tidak dapat diberlakukan setara dengan transportasi umum lainnya (Flores & Rayle, 2017). Hal ini menyebabkan persaingan bisnis transportasi menjadi tidak setara padahal satu entitas yang sama yakni transportasi umum, jika melihat definisi Ride-hailing merupakan layanan transportasi yang inovatif secara teknologi dengan tujuan utama memastikan transportasi umum yang berkelanjutan dengan mengurangi kepemilikan kendaraan pribadi dan meningkatkan permintaan transportasi umum (Chalermpong et al., 2023) maka perlakuan yang sama terhadap satu jasa layanan perlu diberlakukan tanpa mengesampingkan fungsi pada sektor transportasi. Pada pemerintah daerah di negara bagian Amerika Serikat dalam mengawasi dan mengendalikan layanan ride hailing sudah diselidiki oleh (Ganapati & Reddick, 2018) mereka mengembang tiga jenis peraturan yang berbeda untuk layanan ride hailing yakni: tidak ada survei yang dilakukan lebih dari 50% baik menggunakan quisioner maupun interaksi lainnya dengan pengguna ride hailing, pedoman umum yang diberlakukan secara bersama tanpa pembeda, industri ride hailing sangat menghargai kebutuhan dan peraturan yang efisien namun membutuhkan waktu tambahan untuk membuatnya.

Afrika selatan telah menciptakan kesenjangan dan ketidaksepakatan antara serikat taksi dan pemerintah Afrika Selatan (Burke, 2017), sehubungan hal tersebut pemerintah Afrika Selatan membuat amandemen Undang-Undang Transportasi Darat Nasional Afrika Selatan 2020 dimana mencoba mengurangi konflik yang terjadi pada sektor transportasi serta memastikan keadilan transportasi umum dan keselamatan pengguna layanan ride haling. Diharapkan peraturan transportasi baru ini dapat menjaga etika untuk industri ride-hailing Afrika Selatan serta memastikan bahwa denda dibayarkan untuk ketidakpatuhan (L. Omarjee, 2020). Masalah lainnya ride hailing digunakan untuk kegiatan kriminal seperti melakukan penculikan, kekerasan seksual, dan pembunuhan pada penumpang (Businessstech, 2019) untuk mengatasi permasalahan tersebut perusahaan ride hailing membentuk departemen khusus dan membuat ketentuan dalam mencegah, menjamin dan bertanggung jawab terhadap penumpang yang mengalami tindakan kriminal. Selain itu, pembuatan aturan oleh perusahaan hanya menguntungkan dirinya tidak pada pengemudi, ini memastikan bahwa pengemudi sebagai mitra bukan pekerja perusahaan.

Saat ini istilah gig worker disandingkan kepada pengemudi ride hailing karena dianggap sebagai pekerja lepas yang bersifat sementara dengan model pembayaran "piece rate" (yaitu, dibayar dari tugas ke tugas) dan memberikan tingkat fleksibilitas mengenai kapan, bagaimana, atau di mana pekerjaan dilakukan (Watson et al., 2021). Istilah ini memberikan tumpang tindih bagi pengemudi ride hailing yang sudah sebagian besar menjadi pekerjaan utama mereka bukan hanya bersifat sementara melainkan

sebagai pendapatan utama. Kebijakan tentang ride hailing di Indonesia menegaskan bahwa pengemudi sebagai mitra perusahaan bukan sebagai pegawai, Amerika Serikat sebagai negara yang lebih dulu mengenal ride hailing dan mampu menurunkan angka kecelakaan terutama pada penumpang yang mengonsumsi alkohol, juga menegaskan pengemudi ride hailing sebagai gig worker. Dalam menjamin keselamatan pengemudi ride hailing gig worker di Australia harus memenuhi kriteria sebagai berikut yaitu: 1) minimal 18 tahun, 2) mahir berbahasa Inggris, 3) memiliki pengalaman kerja minimal 12 bulan, 4) tinggal di Australia (Cox et al., 2023).

Perkembangan ride hailing di Amerika Serikat, khususnya di kota New York dan Chicago menjadi tantangan sendiri untuk menghimpun data keberangkatan dan tujuan dari masing-masing perjalanan ride hailing (Morrison et al., 2022). Pihak berwenang membuat kebijakan untuk memanfaatkan ride hailing dalam kebermanfaatannya seperti menyediakan perjalanan gratis kepada staf klinis untuk mengurangi kelelahan mengemudi (White et al., 2021). Seorang konglomerat di Columbus, Ohio, memberikan voucher gratis untuk menggunakan layanan ride hailing yang berlaku untuk perjalanan berangkat dan tujuan zona perhotelan kota pada malam akhir pekan (Miller et al., 2020) dengan melakukan intervensi mendalam lewat berbagai informasi yang disampaikan serta metode evaluasi yang ketat akan membantu mengidentifikasi dampak ride-hailing pada kecelakaan lalu lintas jalan dan hasil lainnya (Morrison et al., 2022).

Beberapa kota seperti Chicago, London, Beijing dan Shanghai telah menerapkan kebijakan penanggulangan untuk layanan ride hailing karena disebabkan banyaknya protes yang dilakukan oleh pengemudi taksi konvensional, selain itu juga memperparah kondisi lalu lintas jalan yang mengakibatkan kemacetan serta tingginya kecelakaan dan kejahatan terkait pada ride hailing (Yang et al., 2022). Seperti di Chicago, kebijakan penambahan biaya dilakukan oleh pemerintah karena menimbulkan kemacetan yang parah, hal itu dilakukan dari Januari 2020 (Brown, 2022). Kebijakan ini menimbulkan kekhawatiran terhadap perlakuan yang berbeda pada satu jenis moda transportasi serta apakah peraturan yang sebelumnya bisa diperlakukan pada ride hailing ataukah berbeda, terutama pada manajemen keselamatan. Seperti kita ketahui pengemudi taksi lebih terlatih profesional untuk tidak menggunakan handphone saat berkendara, sebaliknya pengemudi ride hailing bergantung pada aplikasi ride hailing untuk menjemput dan mengantarkan penumpang (Zhai et al., 2023). Penggunaan ponsel saat mengemudi akan menyebabkan gangguan pengemudi, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan (Chen et al., 2022).

Penyebab Kecelakaan

Faktor utama terjadinya kecelakaan pada pengemudi ride hailing adalah kelelahan menjadi penyebab utama yang berkontribusi terhadap risiko kecelakaan (Stern et al., 2019). Karena pengemudi ride hailing tidak melalui penyaringan begitu ketat seperti

pengemudi taksi dan bus. Pengemudi profesional pasti akan tunduk dan patuh pada peraturan yang ketat, aturan jam layanan, yang ditetapkan oleh Federal Motor Carrier Safety Administration membatasi berapa jam pengemudi truk komersial dapat mengemudi dalam satu shift kerja dan jumlah minimum istirahat di luar tugas antara dua shift kerja. Penelitian telah menunjukkan bahwa aturan Jam Layanan dapat membantu pengemudi mendapatkan lebih banyak tidur, sehingga mengurangi efek kelelahan (Hanowski et al., 2007). Karena sejumlah besar pengemudi ride-hailing bekerja selama berjam-jam, ada kebutuhan untuk mempelajari prevalensi mengemudi shift panjang serta apa dampaknya terhadap keselamatan (Mao et al., 2021).

Selain itu Mao (2021) menunjukkan hasil penelitiannya bahwa penyebab terjadinya kecelakaan terhadap pengemudi ride hailing adalah peringkat penerimaan penumpang yang melebihi batas normal yang kemudian menyebabkan kelelahan pengemudi untuk fokus berkendara, jarak tempuh pengemudi harus memiliki batasan normal bahwa jam kerja maksimal 8 jam untuk 5 hari kerja sesuai UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Indonesia, di Indonesia penerimaan pesanan dijadikan sebagai ukuran dalam menambahkan point yang dikalkulasikan dengan reward dalam bentuk pendapatan sehingga kondisi pengemudi dipaksa untuk memenuhi tuntutan reward yang ditawarkan oleh perusahaan bukan sebaliknya yakni prioritas keselamatan, selanjutnya riwayat kecelakaan pengemudi juga dapat berkontribusi terhadap risiko kecelakaan pada pengemudi ride hailing sehingga perlu dipertimbangkan saat proses penerimaan pengemudi, terakhir dengan kondisi lalu lintas yang ramai saat jam sibuk dapat menimbulkan risiko yang lebih tinggi bagi pengemudi terjadinya kecelakaan.

Penting untuk diingat bahwa faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat kecelakaan parah dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok: manusia, jalan dan kendaraan (Flor et al., 2022). Faktor manusia terdiri dari pengemudi dan penumpang yang memiliki pengaruh besar terjadinya kecelakaan lalu lintas karena sebagian besar kecelakaan disebabkan karena kelalaian manusia itu sendiri seperti mengemudi lalai, agresif dll memiliki dampak terbesar terjadinya kecelakaan (R. Zhang et al., 2023). Maka untuk menjawab alasan ini ada literatur tentang faktor intrinsik dan ekstrinsik utama yang terkait dengan peningkatan risiko kecelakaan fatal di jalan (Ghandour et al., 2020) secara umum faktor manusia terlibat dalam kematian lalu lintas jalan dan hadir dalam 3 dari setiap 5 kecelakaan (Bigham et al., n.d.; Petridou & Moustaki, 2000) dari karakteristik manusia seperti usia, jenis kelamin, pendidikan dan pelatihan yang didapat diadopsi dalam perilaku pengemudi dapat mempengaruhi tingkat kecelakaan (Bédard et al., 2002; Duncan et al., 1998; Krull et al., 2000; Rolison et al., 2018). Kecepatan yang berlebihan, kegagalan dalam tidak menggunakan sabuk pengaman, jalur lalu lintas yang licin dan bergelombang, serta kondisi kendaraan yang kurang baik dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas (Haddad et al., 2015; Krull et al., 2000; Pakgohar et al., 2011).

Faktor lain yang dapat berkontribusi dalam kecelakaan lalu lintas adalah konsumsi alkohol dan waktu kecelakaan (Duncan et al., 1998; Krull et al., 2000; O'Donnell & Connor, 1996) misalnya pada waktu kecelakaan yang sering terjadi dari jam 01.00 – 05.00 memiliki risiko kecelakaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jam 06.00 – 11.00 (Valent et al., 2002) konsumsi alkohol berperan penting terhadap terjadinya kecelakaan. Menurut WHO sekitar 55.000 orang muda berusia antara 15 dan 29 tahun meninggal setiap tahun di Eropa akibat konsumsi alkohol, terutama dalam kecelakaan lalu lintas (Del río, 2002) dan spanyol menduduki salah satu tempat tertinggi yang mengkonsumsi alkohol dan masalah yang didapat dari konsumsi alkohol. Data National Institute of Toxicology menunjukkan adanya alkohol pada 50,1% pengemudi yang tewas dalam kecelakaan lalu lintas, dengan kadar alkohol dalam darah di atas 0,8 g/l pada 32% kasus (Herrero et al., 2017).

Berbagai konflik lalu lintas yang terjadi dianggap sebagai peristiwa pendahuluan kecelakaan menurut konsep piramida kecelakaan (HYDEN, 1987) peristiwa yang terjadi di lalu lintas jalan menyumbang terjadinya kecelakaan lalu lintas sehingga mengakibatkan berbagai korban kecelakaan lalu lintas. Ngebut di jalanan menjadi risiko kecelakaan yang tinggi menurut data kecelakaan fatal historis dari Didi Chuxing, kecelakaan terkait ngebut menyumbang hingga 50% dari semua kecelakaan fatal, dan merupakan jenis kecelakaan fatal yang dominan. Keselamatan layanan ride hailing harus dapat memberikan kontribusi yang dapat mempengaruhi keselamatan pejalan kaki yang berada di jalan sebagai pengguna ride hailing, kepribadian pejalan kaki, perilaku perjalanan seperti mengenakan sabuk pengaman oleh pengemudi dan penumpang dan gangguan terkait alkohol yang dapat menyebabkan kematian di jalan (Mokarami et al., 2019; Moradi et al., 2019) harus dapat dicegah dan diminimalisir untuk keselamatan pengguna jalan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelusuran melalui kajian literatur yang dilakukan dalam penelitian ini mengemukakan bahwa dalam delapan tahun terakhir, kajian tentang keselamatan angkutan sewa khusus dilakukan fokus pada penumpang dan pengemudi sebagai pengguna jasa ride hailing, masih belum nampak kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah dari setiap negara yang mengizinkan operasi ride hailing dalam rangka menjamin keselamatan pengguna. Temuan dari artikel yang sudah dikumpulkan sebanyak 16 publikasi pada periode 2015-2023 yang mengkaji pada keselamatan ride hailing dapat diidentifikasi, antara lain keselamatan penumpang, keselamatan pengemudi, kebijakan ride hailing, kewajiban perusahaan aplikasi, dan penyebab terjadinya kecelakaan ride hailing.

Implementasi kebijakan sistem manajemen keselamatan masih belum dapat

perhatian khusus terutama pada penyedia layanan angkutan sewa khusus, meskipun masing-masing perusahaan aplikasi memiliki deteksi kecepatan, deteksi akan terjadi tabrakan depan, dan informasi mengenai pentingnya keselamatan pengguna layanan ride hailing masih dianggap belum profesional sebagai pengemudi ride hailing. Karena proses rekrutmen yang mengandalkan kuantitatif sebagai pengguna aplikasi ditambah status pengemudi hanya sebagai mitra sama halnya dengan pekerja lepas bukan profesionalitas.

Kecelakaan yang terjadi pada penumpang dan pengemudi lebih banyak disebabkan karena faktor kelalaian, kelalaian tersebut disebabkan karena kurangnya waktu istirahat yang dilakukan oleh pengemudi. Karena itu deteksi jumlah penerimaan pesanan lewat aplikasi perlu dipertimbangkan karena melihat faktor keselamatan yang lebih penting. Selain itu keamanan dan keselamatan penumpang sebagai pengguna layanan menjadi penting dalam rangka kepuasan layanan. Disadari bahwa penelitian ini masih banyak memiliki kekurangan, maka rekomendasi selanjutnya dapat dilakukan dengan metode survei/wawancara mendalam serta fokus pada kebijakan, program dan sosialisasi yang dilakukan oleh perusahaan aplikasi sebagai leading sektor dalam angkutan sewa khusus.

Sebuah kajian tentang keselamatan pengguna jasa angkutan sewa khusus dengan menggunakan metode Systematic Literature Review memberikan gambaran bahwa pelaksanaan manajemen keselamatan angkutan sewa khusus dapat memberikan referensi atau manfaat bagi peneliti lain untuk mengetahui topik dominan apa yang perlu dikembangkan dalam kajian manajemen keselamatan angkutan sewa khusus. Dapat disadari penelitian ini masih memiliki kekurangan dalam hal pencarian sumber literatur karena hanya bersumber pada satu data batabase scopus. Karena itu, penelitian selanjutnya agar dapat menghasilkan temuan yang lebih komprehensif, perlu memasukan database lain seperti Web of Science (WoS) dan jurnal bereputasi Indonesia seperti SINTA (Science and Technology Index). *The concluding statement should contain a summary and suggestion. Implications for policy, research, practice, etc should be explained clearly and persuasively.*

REFERENSI

- Acheampong, R. A. (2021). Societal impacts of smart, digital platform mobility services — an empirical study and policy implications of passenger safety and security in ride-hailing. *Case Studies on Transport Policy*, 9(1), 302–314. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.01.008>
- af Wählberg, A., Barraclough, P., & Freeman, J. (2017). Personality versus traffic accidents; meta-analysis of real and method effects. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 44, 90–104. <https://doi.org/10.1016/j.TRF.2016.10.009>
- Atwood, J., Guo, F., Fitch, G., & Dingus, T. A. (2018a). The driver-level crash risk associated with daily cellphone use and cellphone use while driving. *Accident*

- Analysis and Prevention*, 119, 149–154. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.07.007>
- Atwood, J., Guo, F., Fitch, G., & Dingus, T. A. (2018b). The driver-level crash risk associated with daily cellphone use and cellphone use while driving. *Accident Analysis and Prevention*, 119, 149–154. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.07.007>
- Aziah, A., Popon,), Adawia, R., & Sitasi, C. (2018). Analisis Perkembangan Industri Transportasi Online Di Era Inovasi Disruptif (Studi Kasus PT Gojek Indonesia). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 18(2), 149–156. <https://doi.org/10.31294/JC.V18I2.4117>
- Baufeldt, J. L., & Vanderschuren, M. (2023). Personal safety perception of ride-share amongst young adults in Cape Town: The effect of gender, vehicle access and Covid-19. *Research in Transportation Economics*, 100, 101323. <https://doi.org/10.1016/J.RETREC.2023.101323>
- Bédard, M., Guyatt, G. H., Stones, M. J., & Hirdes, J. P. (2002). The independent contribution of driver, crash, and vehicle characteristics to driver fatalities. *Accident; Analysis and Prevention*, 34(6), 717–727. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(01\)00072-0](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(01)00072-0)
- Benson, A. J., Tefft, B. C., Svancara, A. M., & Horrey, W. J. (2018). Potential Reductions in Crashes, Injuries, and Deaths from Large-Scale Deployment of Advanced Driver Assistance Systems. *Research Brief*.
- Bigam, B. S., Moradkhani, F., *2, S. E., & Begham, B. S. (n.d.). ROAD ACCIDENT DATA ANALYSIS: A DATA MINING APPROACH. Retrieved April 18, 2024, from <https://www.researchgate.net/publication/262186265>
- Braun, T., Fung, B. C. M., Iqbal, F., & Shah, B. (2018a). Security and privacy challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 39, 499–507. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.02.039>
- Braun, T., Fung, B. C. M., Iqbal, F., & Shah, B. (2018b). Security and privacy challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 39, 499–507. <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2018.02.039>
- Brazil, N., & Kirk, D. (2020). Ridehailing and alcohol-involved traffic fatalities in the United States: The average and heterogeneous association of uber. *PLOS ONE*, 15(9), e0238744. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0238744>
- Brown, A. (2022). Not all fees are created equal: Equity implications of ride-hail fee structures and revenues. *Transport Policy*, 125, 1–10. <https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2022.05.001>
- Burke, J. (2017). Violence erupts between taxi and Uber drivers in Johannesburg | South Africa | *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2017/sep/08/violence-erupts-taxi-uber-drivers-johannesburg>
- Businesstech. (2019). Uber and Taxify face legal trouble in South Africa as criminal drivers target passengers – *BusinessTech*. <https://businesstech.co.za/news/technology/297930/uber->

- and-taxify-face-legal-trouble-in-south-africa-as-criminal-drivers-target-passengers/Chalermpong, S., Kato, H., Thaitatkul, P., Ratanawaraha, A., Fillone, A., Hoang-Tung, N., & Jittrapirom, P. (2023). Ride-hailing applications in Southeast Asia: A literature review. *International Journal of Sustainable Transportation*, 17(3), 298–318. <https://doi.org/10.1080/15568318.2022.2032885>
- Chen, T., Oviedo-Trespalacios, O., Sze, N. N., & Chen, S. (2022). Distractions by work-related activities: The impact of ride-hailing app and radio system on male taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 178, 106849. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2022.106849>
- Cox, J. A., Read, G. J. M., Butler, G. L., & Salmon, P. M. (2023). Examining gender differences in gig worker safety. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*. <https://doi.org/10.1002/HFM.21007>
- Del río, M. C. (2002). Alcohol, jóvenes y accidentes de tráfico. *Trastornos Adictivos*, 4(1), 20–27. [https://doi.org/10.1016/S1575-0973\(02\)70047-0](https://doi.org/10.1016/S1575-0973(02)70047-0)
- Duncan, C. S., Khattak, A. J., & Council, F. M. (1998). Applying the Ordered Probit Model to Injury Severity in Truck-Passenger Car Rear-End Collisions. <https://doi.org/10.3141/1635-09>, 1635, 63–71. <https://doi.org/10.3141/1635-09>
- Erhardt, G. D., Roy, S., Cooper, D., Sana, B., Chen, M., & Castiglione, J. (2019). Do transportation network companies decrease or increase congestion? *Science Advances*, 5(5). https://doi.org/10.1126/SCIADV.AAU2670/SUPPL_FILE/AAU2670_SM.PDF
- Factor, R. (2014a). The effect of traffic tickets on road traffic crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 64, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.11.010>
- Factor, R. (2014b). The effect of traffic tickets on road traffic crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 64, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.11.010>
- Fileborn, B., Cama, E., & Young, A. (2022). Perceptions of Safety Among Taxi and Rideshare Service Patrons: Gender, Safekeeping And Responsibilisation. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*, 11(4), 40–55. <https://doi.org/10.5204/IJCJSD.2085>
- Flor, M., Ortuño, A., & Guirao, B. (2022). Ride-hailing services: Competition or complement to public transport to reduce accident rates. The case of Madrid. *Frontiers in Psychology*, 13, 951258. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.951258/BIBTEX>
- Flores, O., & Rayle, L. (2017). How cities use regulation for innovation: the case of Uber, Lyft and Sidecar in San Francisco. *Transportation Research Procedia*, 25, 3756–3768. <https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2017.05.232>
- Ganapati, S., & Reddick, C. G. (2018). Prospects and challenges of sharing economy for the public sector. *Government Information Quarterly*, 35(1), 77–87.

<https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2018.01.001>

- Ghandour, A. J., Hammoud, H., & Al-Hajj, S. (2020). Analyzing Factors Associated with Fatal Road Crashes: A Machine Learning Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11). <https://doi.org/10.3390/IJERPH17114111>
- Gicquel, L., Ordonneau, P., Blot, E., Toillon, C., Ingrand, P., & Romo, L. (2017a). Description of various factors contributing to traffic accidents in youth and measures proposed to alleviate recurrence. *Frontiers in Psychiatry*, 8(JUN), 94. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2017.00094>
- Gicquel, L., Ordonneau, P., Blot, E., Toillon, C., Ingrand, P., & Romo, L. (2017b). Description of various factors contributing to traffic accidents in youth and measures proposed to alleviate recurrence. *Frontiers in Psychiatry*, 8(JUN), 94. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2017.00094>
- Habtemichael, F. G., & De Picado-Santos, L. (2013a). The impact of high-risk drivers and benefits of limiting their driving degree of freedom. *Accident Analysis and Prevention*, 60, 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2013.05.013>
- Habtemichael, F. G., & De Picado-Santos, L. (2013b). The impact of high-risk drivers and benefits of limiting their driving degree of freedom. *Accident Analysis & Prevention*, 60, 305–315. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2013.05.013>
- Haddad, S. H., Yousef, Z. M., Al-Azzam, S. S., Aldawood, A. S., Al-Zahrani, A. A., Alzamel, H. A., Tamim, H. M., Deeb, A. M., & Arabi, Y. M. (2015). Profile, outcome and predictors of mortality of abdomino-pelvic trauma patients in a tertiary intensive care unit in Saudi Arabia. *Injury*, 46(1), 94–99. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.07.025>
- Hall, J. D., Palsson, C., & Price, J. (2018). Is Uber a substitute or complement for public transit? *Journal of Urban Economics*, 108, 36–50. <https://doi.org/10.1016/J.JUE.2018.09.003>
- Hanowski, R. J., Hickman, J., Fumero, M. C., Olson, R. L., & Dingus, T. A. (2007). The sleep of commercial vehicle drivers under the 2003 hours-of-service regulations. *Accident Analysis & Prevention*, 39(6), 1140–1145. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2007.02.011>
- Hao, W., Kamga, C., Yang, X., Ma, J. Q., Thorson, E., Zhong, M., & Wu, C. (2016). Driver injury severity study for truck involved accidents at highway-rail grade crossings in the United States. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 43, 379–386. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.09.001>
- Herrero, M. J., Domingo-Salvany, A., & de la Torre, R. (2017). Data from roadside screening for psychoactive substances, alcohol and illicit drugs, among Spanish drivers in 2015. *Data in Brief*, 15, 160–162. <https://doi.org/10.1016/J.DIB.2017.09.026>

- Husain, I. A., Rohmah, P., & Tukiman, D. (2020). Strategi PT. Gojek Dalam Mengembangkan Transportasi Publik Berbasis Online Di Indonesia. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(03), 14–23. <https://doi.org/10.46799/JST.V1I3.25>
- HYDEN, C. (1987). THE DEVELOPMENT OF A METHOD FOR TRAFFIC SAFETY EVALUATION: THE SWEDISH TRAFFIC CONFLICTS TECHNIQUE. *BULLETIN LUND INSTITUTE OF TECHNOLOGY, DEPARTMENT*, 70.
- J Manyika, S Lund, J Bughin, K Robinson, J Mischke, & D Mahajan. (2016). *INDEPENDENT WORK: CHOICE, NECESSITY, AND THE GIG ECONOMY*.
- Javid, M. A., Okamura, T., Nakamura, F., & Wang, R. (2013). Comparison of commuters' satisfaction and preferences with public transport: A case of wagon service in Lahore. *Volume 7, Issue 4, Pages 461 - 472*, 7(4), 461–472.
- Jiménez, F., Naranjo, J. E., Anaya, J. J., García, F., Ponz, A., & Armingol, J. M. (2016). Advanced Driver Assistance System for Road Environments to Improve Safety and Efficiency. *Transportation Research Procedia*, 14, 2245–2254. <https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2016.05.240>
- JOEWONO, T. B., & KUBOTA, H. (2006). SAFETY AND SECURITY IMPROVEMENT IN PUBLIC TRANSPORTATION BASED ON PUBLIC PERCEPTION IN DEVELOPING COUNTRIES. *IATSS Research*, 30(1), 86–100. [https://doi.org/10.1016/S0386-1112\(14\)60159-X](https://doi.org/10.1016/S0386-1112(14)60159-X)
- Khan, M. A., Etminani-Ghasrodashti, R., Pamidimukkala, A., Kermanshachi, S., & Rosenberger, J. M. (2023). Impacts of on-demand ride services on the number of traffic crashes – A case study of RideAustin in Austin, TX. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 22, 100966. <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2023.100966>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. Keele University & University of Durham.
- Krull, K. A., Khattak, A. J., & Council, F. M. (2000). Injury Effects of Rollovers and Events Sequence in Single-Vehicle Crashes. <https://doi.org/10.3141/1717-07>, 1717, 46–54. <https://doi.org/10.3141/1717-07>
- L. Omarjee. (2020). *New law introduces stricter rules for Uber in South Africa | Business*. <https://www.news24.com/fin24/companies/travelandleisure/new-law-introduces-stricter-rules-for-uber-in-south-africa-20200310>
- Lane-Visser, T., & Vanderschuren, M. (2022a). *Development of a framework for addressing sexual harassment in public transport*. <https://doi.org/10.21203/RS.3.RS-1883283/V1>
- Lane-Visser, T., & Vanderschuren, M. (2022b). *Development of a framework for addressing sexual harassment in public transport*. <https://doi.org/10.21203/RS.3.RS-1883283/V1>
- Leydesdorff, L., De Moya-Anegón, F., & Guerrero-Bote, V. P. (2010). Journal maps on the basis of Scopus data: A comparison with the Journal Citation Reports of the ISI. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(2), 352–369.

<https://doi.org/10.1002/ASI.21250>

- Li, Z., Liang, C., Hong, Y., & Zhang, Z. (2022). How Do On-demand Ridesharing Services Affect Traffic Congestion? The Moderating Role of Urban Compactness. *Https://Doi.Org/10.1111/Poms.13530*, 31(1), 239–258. <https://doi.org/10.1111/POMS.13530>
- Mao, H., Deng, X., Jiang, H., Shi, L., Li, H., Tuo, L., Shi, D., & Guo, F. (2021). Driving safety assessment for ride-hailing drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 149, 105574. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2020.105574>
- Meshram, A., Choudhary, P., & Velaga, N. R. (2020). Assessing and Modelling Perceived Safety and Comfort of Women during Ridesharing. *Transportation Research Procedia*, 48, 2852–2869. <https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2020.08.233>
- Miller, T. R., Courser, M., Shamblen, S. R., Lange, J. E., Tippetts, A. S., & Ringwalt, C. (2020). Efficacy and cost-effectiveness of subsidized ridesharing as a drunk driving intervention in Columbus, OH. *Accident Analysis & Prevention*, 146, 105740. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2020.105740>
- Mokarami, H., Alizadeh, S. S., Rahimi Pordanjani, T., & Varmazyar, S. (2019a). The relationship between organizational safety culture and unsafe behaviors, and accidents among public transport bus drivers using structural equation modeling. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 65, 46–55. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.07.008>
- Mokarami, H., Alizadeh, S. S., Rahimi Pordanjani, T., & Varmazyar, S. (2019b). The relationship between organizational safety culture and unsafe behaviors, and accidents among public transport bus drivers using structural equation modeling. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 65, 46–55. <https://doi.org/10.1016/J.TRF.2019.07.008>
- Monica, D. D., & Ratna, E. (2023). Implementasi Penerbitan Izin Penyelenggaraan Angkutan Sewa Khusus Oleh Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Hukum*, 39(1), 102–114. <https://doi.org/10.26532/jh.v39i1.30749>
- Moradi, A., Nazari, S. S. H., & Rahmani, K. (2019a). Sleepiness and the risk of road traffic accidents: A systematic review and meta-analysis of previous studies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 65, 620–629. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.09.013>
- Moradi, A., Nazari, S. S. H., & Rahmani, K. (2019b). Sleepiness and the risk of road traffic accidents: A systematic review and meta-analysis of previous studies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 65, 620–629. <https://doi.org/10.1016/J.TRF.2018.09.013>
- Morrison, C. N., Kirk, D. S., Brazil, N. B., & Humphreys, D. K. (2022). Ride-Hailing and Road Traffic Crashes: A Critical Review. *American Journal of Epidemiology*, 191(5),

751–758. <https://doi.org/10.1093/AJE/KWAC033>

- O'Donnell, C. J., & Connor, D. H. (1996). Predicting the severity of motor vehicle accident injuries using models of ordered multiple choice. *Accident Analysis & Prevention*, 28(6), 739–753. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(96\)00050-4](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(96)00050-4)
- Olayode, I. O., Severino, A., Justice Alex, F., Macioszek, E., & Tartibu, L. K. (2023). Systematic review on the evaluation of the effects of ride-hailing services on public road transportation. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 22, 100943. <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2023.100943>
- Pakgohar, A., Tabrizi, R. S., Khalili, M., & Esmaeili, A. (2011). The role of human factor in incidence and severity of road crashes based on the CART and LR regression: a data mining approach. *Procedia Computer Science*, 3, 764–769. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2010.12.126>
- Petridou, E., & Moustaki, M. (2000). Human factors in the causation of road traffic crashes. *European Journal of Epidemiology*, 16(9), 819–826. <https://doi.org/10.1023/A:1007649804201>
- Rachmatullah, R. M. H., & Adha, L. H. (2022). Tinjauan Terhadap Penyelenggaraan Angkutan Sewa Khusus Di Provinsi Nusa Tenggara Barat Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 118 Tahun 2018. *Private Law*, 2(3), 513–521. <https://doi.org/10.29303/PRLW.V2I3.1529>
- Rogerst, B. (2018). The Social Costs of Uber. *University of Chicago Law Review Online*, 82(1), 85–103. <http://money.cnn.com/2014/12/09/technology/>
- Rolison, J. J., Regev, S., Moutari, S., & Feeney, A. (2018). What are the factors that contribute to road accidents? An assessment of law enforcement views, ordinary drivers' opinions, and road accident records. *Accident; Analysis and Prevention*, 115, 11–24. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2018.02.025>
- Ryder, B., Gahr, B., Egolf, P., Dahlinger, A., & Wortmann, F. (2017). Preventing traffic accidents with in-vehicle decision support systems - The impact of accident hotspot warnings on driver behaviour. *Decision Support Systems*, 99, 64–74. <https://doi.org/10.1016/J.DSS.2017.05.004>
- Santoso, B., Dheviana, R., Hitaningtyas, P., Santoso, S., & Nugroho, P. (2023). KARAKTERISTIK HUBUNGAN HUKUM ANTARA PENGEMUDI OJEK ONLINE DAN PERUSAHAAN APLIKASI. *Masalah-Masalah Hukum*, 52(2), 174–186. <https://doi.org/10.14710/MMH.52.2.2023.174-186>
- Shah, S. A. H., & Hisashi, K. (2022). Analyzing travelers' attitude towards ride-hailing services in developing countries: Case of Lahore, Pakistan. *IATSS Research*, 46(2), 223–235. <https://doi.org/10.1016/J.IATSSR.2021.12.006>
- Sigari, M. H., Fathy, M., & Soryani, M. (2013). A driver face monitoring system for fatigue and distraction detection. *International Journal of Vehicular Technology*, 2013.

<https://doi.org/10.1155/2013/263983>

- Stern, H. S., Blower, D., Cohen, M. L., Czeisler, C. A., Dinges, D. F., Greenhouse, J. B., Guo, F., Hanowski, R. J., Hartenbaum, N. P., Krueger, G. P., Mallis, M. M., Pain, R. F., Rizzo, M., Sinha, E., Small, D. S., Stuart, E. A., & Wegman, D. H. (2019). Data and methods for studying commercial motor vehicle driver fatigue, highway safety and long-term driver health. *Accident Analysis & Prevention*, *126*, 37–42. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2018.02.021>
- Tang, B. J., Li, X. Y., Yu, B., & Wei, Y. M. (2020). How app-based ride-hailing services influence travel behavior: An empirical study from China. *International Journal of Sustainable Transportation*, *14*(7), 554–568. <https://doi.org/10.1080/15568318.2019.1584932>
- Treat, J. R., Tumbas, N. S., McDonald, S. T., Shinar, D., Hume, R. D., Mayer, R. E., Stansifer, R. L., & Castellan, N. J. (1979). *Tri-level study of the causes of traffic accidents: final report. Executive summary*. <http://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/64993>
- Vaclavik, M. C., Macke, J., & Faturi e Silva, D. (2020). ‘Do not talk to strangers’: A study on trust in Brazilian ridesharing apps. *Technology in Society*, *63*, 101379. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2020.101379>
- Valent, F., Schiava, F., Savonitto, C., Gallo, T., Brusaferrero, S., & Barbone, F. (2002). Risk factors for fatal road traffic accidents in Udine, Italy. *Accident Analysis & Prevention*, *34*(1), 71–84. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(00\)00104-4](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(00)00104-4)
- van Zoonen, L. (2016). Privacy concerns in smart cities. *Government Information Quarterly*, *33*(3), 472–480. <https://doi.org/10.1016/J.GIQ.2016.06.004>
- Vanderschuren, M. J. W. A., Phayane, S. R., & Gwynne-Evans, A. J. (2019). Perceptions of Gender, Mobility, and Personal Safety: South Africa Moving Forward. <https://doi.org/10.1177/0361198119854087>
- Watson, G. P., Kistler, L. D., Graham, B. A., & Sinclair, R. R. (2021). Looking at the Gig Picture: Defining Gig Work and Explaining Profile Differences in Gig Workers’ Job Demands and Resources. <https://doi.org/10.1177/1059601121996548>, *46*(2), 327–361. <https://doi.org/10.1177/1059601121996548>
- White, E. M., Freedman-Weiss, M. R., Heller, D. R., Huot, S. J., & Yoo, P. S. (2021). What’s it Worth?: The Costs and Benefits of an Initiative to Decrease Post-Call Fatigued Driving Among Surgery Residents. *Journal of Surgical Research*, *261*, 248–252. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2020.12.039>
- Wong, R. C. P., & Szeto, W. Y. (2018). An alternative methodology for evaluating the service quality of urban taxis. *Transport Policy*, *69*, 132–140. <https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2018.05.016>
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on Conducting a Systematic Literature Review.

Journal of Planning Education and Research, 39(1), 93–112.
https://doi.org/10.1177/0739456X17723971/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0739456X17723971-FIG2.JPEG

- Yang, H., Zhai, G., Yang, L., & Xie, K. (2022). How does the suspension of ride-sourcing affect the transportation system and environment? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 102, 103131. <https://doi.org/10.1016/J.TRD.2021.103131>
- YLKI. (2017). *YLKI: 40% Pelanggan Kecewa dengan Layanan Taksi Online*. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-3667454/ylki-40-pelanggan-kecewa-dengan-layanan-taksi-online>
- Zhai, G., Xie, K., Yang, H., & Yang, D. (2023). Are ride-hailing services safer than taxis? A multivariate spatial approach with accommodation of exposure uncertainty. *Accident Analysis & Prevention*, 193, 107281. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2023.107281>
- Zhang, J., Li, G., Nugroho, S. B., & Fujiwara, A. (2013). Paratransit-Adaptive Transportation Policies for Transition to Sustainability in Developing Countries. *Lecture Notes in Mobility*, 137–166. https://doi.org/10.1007/978-4-431-54379-4_6/COVER
- Zhang, K., Ni, J., Yang, K., Liang, X., Ren, J., & Shen, X. S. (2017). Security and Privacy in Smart City Applications: Challenges and Solutions. *IEEE Communications Magazine*, 55(1), 122–129. <https://doi.org/10.1109/MCOM.2017.1600267CM>
- Zhang, R., Wen, X., Cao, H., Cui, P., Chai, H., Hu, R., & Yu, R. (2023). Critical safety management driver identification based upon temporal variation characteristics of driving behavior. *Accident Analysis & Prevention*, 193, 107307. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2023.107307>
- Zheng, Y., Wen, X., Cui, P., Cao, H., Chai, H., Hu, R., & Yu, R. (2023). Counterfactual safety benefits quantification method for en-route driving behavior interventions. *Accident Analysis & Prevention*, 189, 107118. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2023.107118>