



## QUALITATIVE ANALYSIS OF RISK FACTORS CONTRIBUTING TO WORK-RELATED ROAD ACCIDENTS ON AIRPORT INTEGRATED MODE BUS DRIVERS

### *Analisis Kualitatif Faktor Risiko Kejadian Kecelakaan Kerja di Jalan Pada Pengemudi Bus Pemadu Moda*

**Edenia Devina, Afif Amir Amrullah**

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Indonesia

\*Alamat Korespondensi: [edeniadevina@upnvj.ac.id](mailto:edeniadevina@upnvj.ac.id)

#### Article Info

##### Article History

Received: 25 Jan 2023

Revised: 11 Feb 2023

Accepted: 24 Feb 2023

##### Keywords:

*Integrating Mode Transportation, work-related road accident, bus drivers*

##### Kata kunci:

Angkutan Pemadu Moda, kecelakaan kerja, pengemudi bus

#### ABSTRACT / ABSTRAK

*The occurrence of traffic accidents in this mode of public transportation can cause adverse effects such as material losses, injuries, fatalities. This study is aimed to determine the risk factors which had caused traffic accidents experienced by bus drivers in Company X, Soekarno-Hatta Airport Branches in 2022. This research was a descriptive-qualitative study which used in-depth interviews, observation, and document review to collect data. Informants of this research were selected by using purposive sampling technique. The results of this study indicated there were three risk factors which caused accidents; human factors, environmental factors, and OHS management factors. Human factors consisted of the bus drivers' unsafe behavior including drowsiness, lack of concentration, and failure to keep a safe distance. Environmental factors consisted of other road users' behavior who cut lanes and stop suddenly. The OHS management factor was the lack of management control. Bus drivers are suggested to prioritize safety driving, while the management is advised to improve the work monitoring, provide training regularly, arrange more effective work schedules, and provide rest facilities for drivers to minimize the risk of fatigue and lack of concentration.*

Kejadian kecelakaan pada moda angkutan umum dapat menyebabkan dampak buruk seperti kerugian material, korban luka hingga korban jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian serta faktor-faktor risiko kejadian kecelakaan kerja di jalan padapengemudi bus pemadu moda Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta pada tahun 2022. Desain penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dengan metode wawancara mendalam, observasi dan telaah dokumen. Informan penelitian berjumlah tiga orang yang terdiri dari dua orang pengemudi dan satu orang pihak manajemen yang dipilih melalui teknik purposif sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga faktor risiko yang memengaruhi kecelakaan kerja di jalan, yaitu faktor manusia, lingkungan dan manajemen K3. Faktor manusia yang ditemukan adalah perilaku tidak selamat pengemudi meliputi mengantuk, kurang berkonsentrasi dan gagal menjaga jarak, faktor lingkungan meliputi perilaku pengguna jalan lain yang memotong jalur dan berhenti mendadak, serta faktor manajemen K3 adalah kurangnya pengawasan manajemen. Pengemudi bus disarankan untuk mengutamakan keselamatan dan mematuhi setiap peraturan lalu lintas, untuk pihak manajemen direkomendasikan untuk meningkatkan pemantauan, memberikan pelatihan rutin, mengatur jadwal kerja dan menyediakan fasilitas istirahat kepada pengemudi untuk meminimalisir risiko kelelahan dan kurang konsentrasi pada pengemudi saat bekerja.

## PENDAHULUAN

Perkembangan sosial dan ekonomi menciptakan kebutuhan besar bagi mobilitas masyarakat. Kehadiran angkutan umum sangat membantu dalam mewujudkan sistem transportasi yang terintegrasi dan terpadu serta mampu menjangkau seluruh masyarakat. Angkutan Pemadu Moda merupakan satu bentuk integrasi pelayanan transportasi yang mewujudkan keterpaduan antar moda, yaitu angkutan darat, laut dan udara. Namun, peristiwa kecelakaan lalu lintas yang melibatkan angkutan transportasi umum masih menjadi masalah serius di Indonesia. Kejadian kecelakaan lalu lintas pada moda angkutan umum ini dapat menyebabkan dampak buruk seperti kerugian material, korban luka hingga korban jiwa. Secara tidak langsung, insiden kecelakaan lalu lintas juga berakibat fatal menyebabkan biaya perawatan kesehatan yang berkepanjangan, hilangnya anggota keluarga pencari nafkah serta hilangnya pendapatan dan penurunan kesejahteraan akibat disabilitas yang menuntun kepada kemiskinan (WHO, 2019).

Menurut data Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) tahun 2021 transportasi darat menjadi penyumbang kecelakaan tertinggi yakni 37%. Pada kecelakaan transportasi darat, diketahui bahwa dari 37% kecelakaan, 29% merupakan peristiwa kecelakaan lalu lintas dan jalan (LLAJ) dan 8% sisanya merupakan kecelakaan kereta api. Hal ini sejalan dengan laporan keselamatan jalan global Organisasi Kesehatan Dunia yang menginformasikan bahwa kecelakaan lalu lintas adalah penyebab kematian peringkat ke-8 bagi semua umur dan peringkat pertama penyebab kematian pada rentang usia 5 – 29 tahun di dunia. Selama tahun 2000 – 2016, tingkat kematian akibat kecelakaan lalu lintas cukup konstan yaitu 18 kematian per 100.000 populasi (WHO, 2018).

Melansir data yang dilaporkan Kementerian Perhubungan dan Korps Lalu Lintas Kepolisian Negara Republik Indonesia dalam Sidang Para Pakar Keselamatan Transportasi Darat 2022, kecelakaan lalu lintas darat tahun 2021 di

Indonesia tercatat sebanyak 103.645 kasus. Jumlah ini meningkat sekitar 3.618 kasus (3,6%) dibanding tahun 2020. Akibatnya, jumlah korban jiwa turut bertambah 23.529 (7,3%) dibandingkan tahun 2020. Jenis moda transportasi darat menyumbang kecelakaan lalu lintas terbesar adalah sepeda motor sebanyak 134.117 (73%), disusul oleh angkutan barang 21.463 (12%), dan angkutan orang (bus) yang menyumbang 8% atau sebanyak 14.686 (Kemenhub RI, 2022).

Terdapat sejumlah faktor risiko kejadian kecelakaan lalu lintas. Faktor yang berkontribusi besar dalam menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah faktor manusia yang terkait kemampuan dan perilaku mengemudi sebesar 61%, disusul dengan faktor infrastruktur jalan dan lingkungan sebesar 30% dan 9% karena faktor kendaraan (Kemenhub RI, 2022). Penelitian terkait pada *Bus Rapid Transit* di Semarang tahun 2016 menemukan faktor penyebab kecelakaan ke dalam klasifikasi faktor personal, faktor pekerjaan, kondisi di bawah standar dan perilaku di bawah standar (Negara, et al., 2017). Sementara itu, Kecelakaan lalu lintas pada Jalan Tol Ruas Batang-Semarang tahun 2019 disebabkan oleh faktor manusia (pengemudi) 89% disusul oleh faktor mengantuk 61%, faktor kendaraan (ban pecah) sebanyak 85% serta faktor lingkungan akibat genangan air sebesar 2 kejadian kecelakaan (Mulia & Widowati, 2019). Di ruas jalan Tanjung Serdang-Stagen Kotabaru, hasil penelitian Surya dkk (2020) menunjukkan kecelakaan di ruas jalan tersebut disebabkan oleh faktor manusia, seperti kelalaian, pelanggaran kecepatan, serta faktor usia.

Meskipun penelitian terkait faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas telah dilakukan, namun secara spesifik pada moda transportasi jenis bus pemadu moda masih terbatas data yang diperoleh serta relatif jarang dilakukan penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor risiko kejadian kecelakaan kerja di jalan pada pengemudi bus pemadu moda Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta tahun 2022. Implikasi dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan

rekomendasi kepada perusahaan langkah seperti apa yang perlu dilakukan untuk mengantisipasi serta mengurangi jumlah kecelakaan kerja di jalan yang terjadi pada Perusahaan X.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan jenis desain penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus kolektif. Penelitian ini dilaksanakan pada kantor Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta pada bulan November hingga Desember 2022. Informan pada penelitian ini terdiri dari 3 orang, meliputi 2 orang informan utama berstatus pengemudi bus dan 1 orang informan pendukung, yaitu Manajer Usaha yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Informan yang memenuhi kualifikasi menjadi informan penelitian adalah pekerja yang terlibat langsung dan mengetahui secara detail serta bertanggungjawab terkait kejadian kecelakaan kerja di jalan pada bus pepadu moda Perusahaan

X Cabang Bandara Soekarno-Hatta tahun 2022. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi dan telaah dokumen. Instrumen penelitian yang dipakai meliputi lembar observasi, pedoman wawancara dan alat perekam suara. Tahapan pengolahan data meliputi reduksi data menggunakan analisis konten sehingga informasi yang didapatkan terangkum sesuai dengan matriks pertanyaan penelitian, penyajian data yang dijelaskan melalui tabel dan uraian naratif serta penarikan kesimpulan

## HASIL

### Karakteristik Informan

Berdasarkan data yang didapatkan melalui wawancara, didapatkan karakteristik dari informan penelitian yang meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, jabatan dan masa kerja sebagai berikut.

**Tabel 1.** Karakteristik Informan

Keterangan	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Jabatan	Masa Kerja
Informan 1	Laki-laki	34	SMA	Pengemudi	7
Informan 2	Laki-laki	41	SMA	Pengemudi	12
Informan 3	Laki-laki	48	Sarjana	Manajer Usaha	26

Sumber: Data Primer, 2022

### Karakteristik Kejadian Kecelakaan Kerja di Jalan Pengemudi Bus Pepadu Moda Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta

Berdasarkan hasil analisis dokumen dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa selama tahun 2022 terjadi tiga kejadian kecelakaan kerja di jalan yang melibatkan pengemudi bus pepadu moda.

Dua kejadian kecelakaan terjadi saat pengemudi menjalani shift 1 yaitu pada waktu kerja pukul 03.00 – 13.00 dan yang satunya terjadi pada shift 2 di waktu kerja pukul 13.00 – 23.00. Kecelakaan terjadi di tiga trayek yang berbeda namun, ketiganya diklasifikasikan terjadi pada kategori jalan tol dengan kondisi jalan yang baik,

tidak rusak atau berlubang, datar, lurus dan diaspal.

Terdapat dua jenis kendaraan yang mengalami kecelakaan, yaitu sebuah mini bus berkapasitas sekitar 14 kursi dan dua buah bus besar dengan formasi seat 2-2 berkapasitas sekitar 48 kursi. Ketiga kecelakaan dikategorikan kecelakaan berat yang melibatkan kendaraan lain atau pihak ketiga serta menimbulkan sejumlah kerusakan pada bagian kendaraan. Dari ketiga kejadian kecelakaan, tidak terdapat korban jiwa atau korban luka berat, namun terdapat seorang korban luka ringan pada salah satu kejadian kecelakaan.

### Faktor Manusia

Faktor manusia terkait kejadian kecelakaan kerja di jalan yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup perilaku tidak selamat saat berkendara, kelelahan dan stres serta riwayat kesehatan pengemudi. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa para pengemudi memiliki kondisi yang berbeda saat kecelakaan terjadi. Berikut ini kutipan informasi yang diberikan informan mengenai bagaimana keadaan saat mengemudi ketika terjadi kecelakaan.

*“Mengantuk dan tidak fokus, sempat mendengarkan musik” – (Informan 1)*

*“Baik-baik saja. Sebelum kejadian saya masih kontak-kontakan dengan teman yang mengarah ke bandara. Jadi waktu itu kan posisi yang arah ke bandara kan macet, jadi kita selalu ngasih informasi ke temen-temen biar nggak terkena macetnya itu tadi. Biar bisa ngambil alternatif lain.” – (Informan 2)*

Berbeda dengan Informan 2 yang menjelaskan bahwa pada saat kejadian, beliau merasa baik-baik saja. Informan 1 mengutarakan bahwa saat mengemudi dirinya merasa mengantuk dan tidak fokus. Berdasarkan hasil wawancara mendalam, diketahui alasan mengantuk Informan 1 tidak terjadi akibat kelelahan karena kejadian kecelakaan terjadi di hari pertama bertugas setelah sebelumnya informan mendapatkan jadwal libur (*days off*). Pihak manajemen berpendapat bahwa sebagian besar kecelakaan kerja di jalan bagi pengemudi terjadi karena kelelahan dan tidak konsentrasi atau kurang fokus. Hal ini kerap dikaitkan dengan padatnya hari kerja, namun pihak manajemen berargumen bahwa trayek bandara atau pepadu moda memiliki jarak tempuh yang pendek sehingga di sela waktu kerja tersebut pengemudi memiliki waktu yang seharusnya dipakai untuk beristirahat sebelum kembali mengemudi, namun, waktu tersebut kerap tidak dipergunakan

dengan baik oleh pengemudi untuk beristirahat. Berikut hasil kutipan dari Informan 3.

*“Jadi gini mbak, kecelakaan di sini ada faktor human ya, manusia. Dari faktor human manusia ini, itu ada beberapa alasan termasuk adanya kelelahan atau kecapean, terus kurang fokus. Jadi kan kelelahan ini, mungkin tadi sudah diambil sampling bahwa kalau dikatakan hari kerja, tapi nyatanya hari kerjanya panjang tapi realisasinya hari kerjanya itu hanya ketika dia di atas stir... Kelelahan ya karena bisa dibilang gitu jam kerjanya terlalu padat, hari kerjanya terlalu padat. Idealnya kan momen kerja itu kan 40, 8 jam per hari, atau kalau di dunia pengemudi itu 400 km harus ganti. itu kalo antar kota. Kalo yang di bis kota ini kan kilomernya pendek mbak, paling jauh hanya 125 kilo lah, kemudian kurangnya istirahat. Nah itu aja, itu faktor kecapean itu ya kurangnya istirahat. Tidak menggunakan waktu istirahat dengan baik, tidak bisa mengelola jam istirahat dengan baik. Itu aja, jadi mereka itu kebanyakan tidak bisa mengelola waktu istirahat. Misalnya ini ya, saya kasih contoh, ya kayak Bapak A itu kan trayek Bekasi, dia dari Bekasi jam 10, jam 7 udah standby di sana, tapi jam 7 sampai jam 10 dia tidak gunakan untuk istirahat, untuk main hp, ngobrol segala macam, nah itu melaksanakan tugas jam 10 berangkat ke bandara di situ lah terjadi kecelakaan. Sebenarnya waktu istirahatnya cukup, cuma iya tidak digunakan.” – (Informan 3)*

Di samping itu, Informan 3 berargumen bahwa pihak manajemen sudah berupaya mengurangi kecelakaan kerja di jalan dengan menjalankan dua jenis upaya yaitu memberikan sosialisasi kepada pengemudi untuk menggunakan waktu istirahatnya sebaik mungkin baik langsung ketika briefing sebelum mengemudi maupun pesan himbauan melalui sosial media, serta pihak manajemen telah berusaha memangkas hari kerja. Berikut kutipannya.

*“Yang jelas kita selalu mengadakan sosialisasi, memberikan berupa instruksi, pertama itu gunakan istirahat dengan sebaik mungkin pertama. Kedua, kita berusaha memangkas hari kerja yang rata-rata itu di atas lima hari, dipersempit dari kurang 5 hari. Nah ini kan jadi pro dan kontra, artinya di sisi lain kru itu sudah nyaman dengan hari kerja yang sudah ada, tapi di sisi lain manajemen pengen ya kerja itu yang wajar yang normal yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan hari kerja. Tapi dari pihak kru sendiri menentang, pertentangannya karena memang pekerja di bandara ini supir ini 80% tinggalnya di luar Jakarta, sehingga mereka itu pure di Jakarta itu hanya benar-benar untuk kerja, selebihnya pulang. Itulah upaya-upaya kita yang kita lakukan selama ini, dan kita selalu memberikan briefing ya, setiap saat, kalo di bis kota, apa bandara ini ya melalui WA grup, kita menghimbau segala macam, tapi kan kadang-kadang hanya WA WA ini ya hanya baca-baca aja sekilas info gitu aja, tidak-tidak benar-benar diresapinya atau dijalankan...”* – (Informan 3)

Terkait kondisi kesehatan sebelum terjadinya kecelakaan kedua informan mengaku merasa dalam kondisi fit. Keduanya juga merasa tidak memiliki riwayat penyakit hipertensi atau diabetes melitus. Namun, keduanya mengaku tidak memeriksakan kesehatan sebelum berkendara pada hari kejadian sebab merasa kondisinya baik-baik saja dan tidak terdapat keharusan melakukan pemeriksaan kesehatan, berikut kutipannya.

*“Sebelum kejadian ya, sehat-sehat aja... Gak ada sih (riwayat penyakit) ... Gak ada sih kalau biasa, ya paling kalo ada acara-acara gitu (mudik, nataru).”* – (Informan 1)

*“Alhamdulillah sehat mbak, ga ada jantung apa-apa gitu riwayat... Karena yang ngerasain kita fit ga nyadar kita sendiri gitu, jadi kita tau kalo kita fit gitu kita ga meriksain.”* – (Informan 2)

Berdasarkan hasil wawancara dan telaah dokumen, diketahui juga kecepatan pengemudi saat terjadinya kecelakaan. Informan 1 dan 2 mengakui jika mereka mengemudi pada kecepatan lebih dari 60 km per jam karena berkendara di jalan bebas hambatan atau jalan tol, namun berdasarkan catatan kronologis, kecepatan ketiga kendaraan yang dioperasikan pada saat kecelakaan masih di dalam batas kecepatan yang diatur dalam undang-undang yakni 100 km per jam. Berikut kutipan informasi kecepatan saat berkendara.

*“Iya, di atas 60. Karena di jalan tol.”*  
– (Informan 1)

*“Karena waktu itu saya sendirian gaada penumpang gitu, saya nyantai lari paling 70.”*  
– (Informan 2)

#### **Faktor Kendaraan**

Faktor kendaraan terkait kejadian kecelakaan kerja di jalan yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup aspek teknis atau kondisi kendaraan yang dipakai termasuk seluruh perlengkapan dan identitas kendaraan. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa kendaraan dalam kondisi aman saat dipakai, tidak terdapat pengaruh dari aspek teknis atau faktor kendaraan pada kejadian kecelakaan kerja di jalan yang dialami.

Dari pemaparan Informan 1 dan Informan 2 diketahui bahwa secara umum kendaraan yang dipakai pada saat sebelum terjadinya kecelakaan dalam kondisi baik. Melalui hasil wawancara, informan juga menyatakan bahwa telah melakukan pemeriksaan pada kendaraan sebelum melakukan perjalanan.

*“Ya. Radiator, oli ban, yang paling utama lah ibaratnya ban, lampu-lampu segala macam.”*  
– (Informan 1)

*“Tiap hari kita selalu cek. Ya walaupun kalau ban kita cuma ketok-ketok doang gitu kan, ya ngecek-ngecek gitu doang. Ban, klakson, sein, rem.”*  
– (Informan 2)

Sejalan dengan penuturan pengemudi, pihak manajemen juga menerangkan bahwa kecelakaan kerja di jalan karena aspek teknis atau faktor kendaraan relatif jarang terjadi. Para pengemudi juga diimbau untuk selalu memeriksa bus sebelum dipakai saat berkendara. Berikut kutipan dari hasil wawancaranya.

*“Kalau sisi teknis sih biasanya sih jarang banget ya terjadi karena memang sebelum pemberangkatan kru kita wajibkan untuk mengecek kendaraan, apa bis ini dinyatakan laik atau tidak. Kalau nggak laik, ya udah nggak usah jalan, karena memang pra sama pasca itu selalu pengecekan, rampcek kan itu. Wajib hukumnya bahwa kru itu sebelum mengendarai atau mengoperasikan bus itu harus mengecek dulu kelaikan kendaraan, gitu.”* – (Informan 3)

Berdasarkan hasil observasi, diketahui juga bahwa pihak manajemen perusahaan pada Cabang Bandara Soekarno-Hatta telah melakukan upaya dan program berupa perawatan dan pemeliharaan kendaraan yang terbukti dari catatan pemeriksaan kendaraan yang disimpan oleh petugas mekanik bengkel. Surat-surat dan identitas kendaraan yang dipakai dalam kondisi lengkap, masih berlaku dan rutin diperpanjang. Surat-surat kendaraan yang dimiliki di antaranya adalah Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (STNK), Surat Bukti Kepemilikan Kendaraan Bermotor (BPKB), serta stiker KIR/KEUR sebagai tanda kelayakan teknis kendaraan bermotor yang diwajibkan bagi kendaraan plat kuning angkutan penumpang dan barang. Selain itu, pihak manajemen menjelaskan bahwa perawatan dan pengecekan kendaraan dilakukan dengan jadwal mengikuti perhitungan kilometer yang berbeda pada setiap komponen kendaraan namun tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan pemeriksaan dan perbaikan kembali jika pengemudi menemukan kerusakan atau masalah pada kendaraan, sesuai hasil wawancara dengan Informan 3 berikut.

*“Perawatan rutin, maintenance rutin, perawatan abcd. itu artinya perawatan kecil-besar ada.... Berdasarkan kilometer mbak, baik ban, rem, segala macam, sein, kampas rem segala macam itu berdasarkan kilometer. Tapi memang kalau memang dirasa sebelum jatuh tempo, artinya belum lifetime nya itu belum jatuh temponya kalau sudah dirasa kurang enak ya suruh dilaporkan ganti perbaikan.”* – (Informan 3)

Secara umum, upaya yang dilakukan pihak manajemen perusahaan dalam melakukan pemeliharaan kendaraan telah berjalan. Namun, perhatian pada aspek kendaraan masih perlu ditingkatkan sebab dari tiga kendaraan yang mengalami kecelakaan, rata-rata sudah berusia sepuluh tahun. Berdasarkan hasil pemaparan Informan 3 diketahui juga bahwa terdapat 70% armada yang berumur lebih dari atau sama dengan sepuluh tahun dari total keseluruhan armada yang dipakai untuk beroperasi saat ini, berikut kutipan pernyataannya:

*“Jadi untuk di bandara ini mbak, ini kita total armada kan 242 ya, dari 242 itu yang usia di atas 10 tahun sampai dengan 10 ke atas itu 70%. Nah yang di bawah itu 30%. Kalau kita di kita ini kebanyakan performance ya performance bus, artinya ini bodinya udah ngga layak perlu diganti, tapi secara teknis mesinnya masih bisa, tapi bodi itu kan bocor terus bunyi segala macam gak bisa diperbaiki lagi ya sudah kita afkir saja.”* – (Informan 3)

Oleh karena itu, dapat disimpulkan terkait faktor risiko kendaraan, tidak terindikasi adanya aspek teknis maupun administratif kendaraan yang mempengaruhi pengemudi saat kecelakaan yang terjadi.

### **Faktor Lingkungan**

Faktor lingkungan terkait kejadian kecelakaan kerja di jalan yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi keadaan jalan, kehadiran

pengguna jalan lain serta kondisi cuaca pada saat hari kejadian. Berdasarkan temuan dari telaah data dan wawancara, diketahui bahwa ketiga kejadian kecelakaan kerja pada terjadi pada kategori jalan yang sama, yaitu jalan tol yang merupakan jenis jalan bebas hambatan. Tidak ditemukan kondisi jalan yang membahayakan seperti jalan rusak, tidak rata, berlubang, curam, sempit atau kondisi lainnya. Struktur jalan yang dilalui relatif lurus dan datar, tidak terdapat pengguna jalan selain kendaraan roda empat atau lebih. Berikut adalah kutipan informan terkait gambaran kondisi lingkungan dan jalan.

*“Ya, padat (kendaraan), ramai, rata, biasa aja... Datar-datar saja.”* – (Informan 1)

*“Lancar, pas terang di tol itu... Karena jalan lancar kita pun gak bawa penumpang gitu kan jadi kita santai-santai aja enjoy.”*  
– (Informan 2)

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa kedua informan yang mengalami kejadian kecelakaan kerja merasa bahwa kehadiran pihak lain atau pengguna jalan lain, yakni pengemudi lain memengaruhi informan dalam mengemudi ketika terjadi kecelakaan, berikut pemaparan dari Informan 1 dan 2:

*“Tadinya memang ada truk motong nah, motong, nggak jauh depannya ngerem, langsung motong 500 meteran lah.”*  
– (Informan 1)

*“Karena mobil sedan di sebelah kanan nyolong jalur... Mobil sedan itu (yang menyalip), refleks saya ngerem.”* – (Informan 2)

Kejadian kecelakaan yang dialami oleh Pengemudi Bus 5327 juga tidak berbeda jauh. Berdasarkan kutipan dokumen dilaporkan bahwa pada saat waktu kejadian terdapat kendaraan tidak dikenal yang tiba-tiba berhenti, karena jarak terlalu dekat, pengemudi berusaha menghindar

dengan banting stir ke kiri sehingga membentur pembatas jalan. Pihak manajemen menuturkan bahwa kejadian kecelakaan kerja di jalan dan kejadian tidak diinginkan lainnya akibat faktor-faktor lingkungan dan jalan kerap terjadi dan tidak dapat diprediksi dan di luar kendali, berikut merupakan kutipan wawancaranya:

*“Nah, jadi faktor-faktor yang lain ini kita ini artinya kecelakaan terjadi itu ada kecelakaan pasif dan aktif ya. Pasif itu ada kita kadang-kadang udah hati-hati udah jaga jarak segala macam, tapi orang ini nyerobot kita...”*  
– (Informan 3)

Terkait kondisi cuaca, menurut keterangan para informan tidak ditemukan kondisi cuaca seperti hujan, berkabut atau lain sebagainya yang dianggap mengganggu. Kondisi cuaca pada ketiga kejadian kecelakaan terbilang normal dan cerah serta tidak memengaruhi dalam terjadinya kecelakaan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan aspek-aspek terkait faktor lingkungan yang terjadi pada ketiga kecelakaan kerja di jalan yang terjadi pada pengemudi bus pemadu moda Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta, tidak terindikasi adanya kondisi jalan atau cuaca yang memengaruhi. Namun, diketahui adanya perilaku pengguna jalan lain yang memengaruhi kecelakaan kerja di jalan.

### Faktor Manajemen K3

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari informan yang berstatus sebagai pengemudi, diketahui bahwa peraturan terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) saat bekerja mengemudi di jalan yang diberikan oleh perusahaan adalah mengutamakan keselamatan saat berkendara, memakai sabuk keselamatan dan pelayanan kepada penumpang. Berikut kutipannya.

*“Gak ada sih biasa aja, paling sabuk pengaman dan pelayanan kepada penumpang.”*  
– (Informan 1)

*“Biasanya briefing-briefing saja, diingatkan untuk mengutamakan keselamatan dan pelayanan kepada penumpang.” – (Informan 2)*

Secara lebih detail, informan pendukung dari pihak manajemen menyebutkan jika perusahaan telah mensosialisasikan informasi terkait tanggap darurat serta memiliki SOP terkait keselamatan berkendara di jalan yang perlu dipatuhi pengemudi, seperti memakai sabuk keselamatan (*safety belt*), mewajibkan keberadaan APAR dan Kotak P3K di dalam kendaraan dan sebagainya. Berikut kutipan wawancaranya.

*“Kalau dari faktor manajemen, kita kan ada SOPnya ya. SOP nya ada, terus kita sudah sering sosialisasikan bahwa ini loh tanggap darurat itu selalu kita sampaikan dan apa aja yang menjadi... kalau kita kan misalnya pakai sabuk pengaman harus, safety belt, di kendaraan itu harus wajib ada APAR, P3K ya macam-macam lah termasuk kelengkapan dari kendaraan...”*  
– (Informan 3)

Berdasarkan informasi yang didapatkan melalui hasil wawancara, sosialisasi ataupun arahan umum terkait peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) saat bekerja mengemudi di jalan dilakukan pada jadwal waktu yang tidak menentu, kegiatan tersebut biasanya berbentuk briefing yang dilakukan bersama-sama di tiap-tiap pool sebelum bekerja. Berikut ini kutipannya.

*“Pernah, terakhir beberapa bulan lalu. Waktunya gak tentu juga.” – (Informan 1)*

*“Ya, briefing-briefing aja sih biasanya.”*  
– (Informan 2)

*“Datang ke pool-pool, briefing sebelum mengemudi.” – (Informan 3)*

Menurut hasil informasi dari para informan, diketahui jika pihak perusahaan

memiliki sikap yang tegas terhadap pekerja atau pengemudi yang melanggar peraturan, khususnya peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) saat berkendara. Jika terdapat pengemudi yang melanggar peraturan perusahaan, pengemudi bisa mendapatkan peringatan hingga sanksi. Lebih detail Informan 3 menuturkan bahwa sanksi yang diberikan biasanya lebih dahulu didiskusikan dan menunggu pertimbangan rekomendasi dari pimpinan yang lebih tinggi. Berikut kutipan wawancaranya.

*“Iya ada, paling dipindahkan.” – (Informan 1)*

*“Ada sanksi, ada teguran, terus sanksinya itu ya paling dipindahkan trayeknya.” – (Informan 2)*

*“Kita gak ada toleransi sama mereka, punishment kita terapkan. Jadi gini, kita selalu berikan punishment ya barangkali yang pertama itu tingkat kecelakaannya, kalau memang hanya serempetan bla-bla ya kita kasih surat peringatan, tapi kalau yang sudah (ada korban) meninggal itu udah peringatan keras lah, bahkan karena kita nih di sini sistemnya tidak bisa menentukan sendiri ya, kita masih minta pertimbangan divre, kantor pusat yang lebih tinggi lah dari cabang lah. Rekomendasi-rekomendasi itu lah yang kita berikan.”*  
– (Informan 3)

Selain peraturan keselamatan, diketahui juga informasi terkait sistem dan peraturan waktu kerja pengemudi. Berdasarkan hasil telaah dokumen dan observasi, diketahui bahwa terdapat 21 hari kerja dalam sebulan dengan dua jenis shift kerja berdurasi 10 jam. Namun, menurut pengakuan pengemudi, dari 10 jam kerja tersebut tidak seluruhnya dipakai untuk mengemudi. Berikut ini kutipan wawancaranya.

*“Ya kalo waktu cukup, pada saat bekerja juga tiap perjalanan hanya 1,5 – 2 jam saja dan ada waktu break nya.” – (Informan 1)*

*“Ya kalo waktu kita mah sebenarnya cukuplah, sebenarnya untuk perjalanan ini kan kita kerja memang 24 jam gitu kan, cuma kan dari perjalanan cuman antara 1,5 jam gitu sampai bandara kita break tergantung armada, penumpang ramai nggak, paling kita break nya itu sekitar sejam, sejam setengah juga.”*

– (Informan 2)

*“Seminggu 5 hari kerja, sehari dua shift dengan waktu 10 jam yaitu jam 3 pagi sampai jadi jam 1 siang dan jam 1 siang sampai jam 11 malam. Jadi kalau keluhan, justru keluhan pengemudi gak ada. Justru kita yang gusar, karena kita dikejar dengan peraturan perundang-undangan. Kita manajemen agak gusar dengan sistem kerja yang ada ini.”* – (Informan 3)

Adapun terkait pelatihan seperti pelatihan K3, keselamatan mengemudi, dan lain sebagainya pernah diberikan dari perusahaan. Pihak manajemen perusahaan biasanya menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan (diklat) kepada para pengemudi, Diklat tersebut juga biasanya berkerja sama dengan sekolah-sekolah transportasi yang ada di Indonesia. Berikut ini kutipan informasinya.

*“Pernah diklat beberapa tahun lalu... (Waktunya tergantung, tidak tentu)”* – (Informan 1)

*“Kita pernah diklat, 2017 apa 2016 itu di PKTJ Tegal, ada sebagian di Bekasi sini, STTD sama di Bali. Selama satu bulan, full... Waktunya tidak menentu.”* – (Informan 2)

Berdasarkan kutipan pernyataan tersebut, diketahui bahwa waktu penyelenggaraan program Diklat yang diberikan kepada pengemudi tidak menentu, namun Informan 3 mengestimasi jika program tersebut biasa terjadi satu tahun sekali. Selanjutnya, didapatkan informasi bahwa program pelatihan tersebut diwajibkan perusahaan, namun apabila tidak semua

pengemudi dapat mengikutinya, pihak manajemen akan mengirim perwakilan untuk mengikuti pelatihan dan perwakilan tersebut diwajibkan mempresentasikan serta mensosialisasikan ilmu yang didapatkan pada saat pelatihan kepada rekan-rekan pengemudi.

*“Kalau seperti itu kan gak semuanya kita bisa mengikuti kan. Cuma dari temen-temen yang sudah mengikuti ini, kita tularin ke yang nggak mengikuti. Jadi, satu bis ini kan dua pengemudi, di saat pengemudi yang satu dinas, yang libur ini lah yang ikut briefing. Yang ikut briefing ini nanti ngasih tau ke temennya yang dinas ini, biasanya seperti itu.”* – (Informan 2)

*“Kita itu ada program namanya diklat ya, diklat safety driving, smart driving, defensive driving itu selalu ada bahkan itu program itu dari kantor pusat dan kita selalu mengirim peserta. Nah, setiap peserta yang telah kita kirim kita wajibkan untuk memberikan presentase ke temen-temen, seperti kemarin dari transjawa itu ada yang kita kirim ke STTD, STTD kita ke situ lalu datang ke sini, bahan apa yang kamu dapat dirangkum simpulkan presentasikan sebagai sosialisasi ke temen-temen yang tidak mengikuti pelatihan atau diklat.”* – (Informan 3)

Terkait pemeriksaan kesehatan, diketahui bahwa pengemudi tidak selalu melakukan pemeriksaan kesehatan sebelum melakukan perjalanan dinas. Namun, pemeriksaan kesehatan biasanya dilakukan 1-2 kali seminggu oleh pihak manajemen perusahaan. Pihak perusahaan menyediakan fasilitas dokter perusahaan yang biasanya memeriksakan seperti tensi darah, gula darah, kolesterol dan asam urat. Terdapat juga pemeriksaan NAPZA yang biasanya dilakukan hanya pada momen tertentu seperti kegiatan angkutan lebaran maupun natal dan tahun baru. Berikut ini kutipan informasinya.

*“Sudah cukup baik, ada tempat pemeriksaan di pengendapan bandara. Kalau kita lagi merasa*

*ada kurang-kurang fit atau gimana, kita kontrol ke situ juga bisa... Tidak selalu sebelum mengemudi.” – (Informan 1)*

*“Baik. Untuk pemeriksaan kesehatan kita, seminggu dua kali ya. Itu ada dokter khusus yang disiapkan perusahaan di pengendapan bandara untuk pengemudi yang dinas gitu. Bisa kontrol ke situ, sekalian juga periksa dikasih obat juga bisa... Iya, dua kali seminggu namun tidak harus selalu datang. Masalahnya, di perusahaan juga kan ada BPJS kesehatan.” – (Informan 2)*

*“Ada, rutin itu seminggu sekali yang di pengendapan itu ya dari dokter perusahaan ya, dokter terti atau dokter eva ya. Tensi darah, gula darah, kolestrol, asam urat itu aja. Untuk pengecekan narkoba dan segala macam itu biasanya ada momen-momen, nataru sama lebaran.” – (Informan 3)*

Berdasarkan informasi dari para informan, diketahui jika pengemudi tidak mengikuti atau tidak lolos dalam pemeriksaan kesehatan maka tidak diperkenankan untuk melakukan perjalanan dinas, bagi pengemudi yang kurang fit akan mengikuti rekomendasi dari untuk diistirahatkan. Berikut kutipan pernyataannya.

*“Biasanya gak boleh dinas.” – (Informan 1)*

*“Ya diistirahatkan dulu lah, misal tensinya tinggi, dibiarkan normal dulu baru boleh dinas. Misalkan ada rekomendasi dari dokter itu suruh istirahat, ya kita istirahat.” – (Informan 2)*

*“Diistirahatkan, tidak bisa dinas.” – (Informan 3)*

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terkait faktor manajemen K3 yang terjadi pada ketiga kecelakaan kerja di jalan yang terjadi pada pengemudi bus pepadu moda Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta di tahun 2022, pihak manajemen diketahui telah memiliki Peraturan Keselamatan/K3 berupa memiliki

dokumen SMK3, SMKPAU, sertifikasi ISO 9001:2015 serta dokumen pendukung lainnya, telah melakukan pelatihan dan diklat pengemudi, menyediakan fasilitas pemeriksaan kesehatan, memiliki time tabel kerja pengemudi yang sesuai dengan waktu kerja dan lembur pada peraturan perundang-undangan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, perusahaan juga diketahui belum menyediakan adanya SOP terkait rute aman perjalanan mengemudi.

## **PEMBAHASAN**

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 106 Ayat (1) disebutkan bahwa “Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi”. Penuh konsentrasi ialah mengemudikan kendaraan bermotor dengan penuh perhatian serta tidak terganggu karena sakit, lelah, mengantuk, menggunakan gawai, terpengaruh alkohol atau obat-obatan sehingga memengaruhi kemampuan seseorang dalam melajukan kendaraan.

Faktor manusia berupa kondisi kurangnya konsentrasi pengemudi menjadi faktor risiko yang berperan penting pada kejadian kecelakaan kerja di jalan pada pengemudi bus pepadu moda. Dalam laporan kecelakaan yang dialami oleh Pengemudi Bus 5327 disebutkan jika pengemudi tidak fokus sehingga tidak dapat menghindari kendaraan di depannya yang tiba-tiba berhenti. Hal ini dapat diindikasikan bahwa pengemudi tidak dapat menjaga jarak aman dengan kendaraan lain di depannya. Kecenderungan perilaku berisiko dan kebiasaan mengemudi diketahui memengaruhi kejadian kecelakaan (Bucsuházya, et al., 2020).

Untuk berkendara dengan aman dan selamat, diperlukan jarak aman dengan kendaraan yang ada di depan. Menurut Peraturan pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 Pasal 63, jarak tersebut diperlukan untuk memberikan pengemudi ruang gerak untuk berhenti, berpindah jalur atau berhenti secara tiba-tiba.

Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Negara dkk (2017), dalam hasil penelitian tersebut diketahui tindakan tidak aman yang menjadi penyebab pada kecelakaan kerja di jalan raya pada pengemudi bus ialah perilaku berkendara berkecepatan tinggi, tidak tertib terhadap peraturan lalu lintas serta kurangnya konsentrasi dan kewaspadaan pengemudi yang mengakibatkan tabrakan dengan kendaraan lain.

Terkait Faktor Kendaraan, tidak ditemukan aspek teknis kendaraan yang memengaruhi kecelakaan kerja di jalan yang terjadi pada pengemudi bus pepadu moda. Perlengkapan standar kendaraan bermotor pada armada pepadu moda telah dilengkapi dengan sabuk keselamatan, APAR, Kotak P3K, wiper, lampu bahaya, klakson, rem, buku catatan servis oleh mekanik, dokumen kendaraan bermotor (STNK, BPKB, KEUR/KIR) sesuai dengan Permenhub RI Nomor 85 Tahun 2018 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum dan UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ).

Meskipun kondisi teknis kendaraan relatif dalam kondisi aman, kendaraan yang dipakai perlu tetap dirawat secara rutin, diperhatikan serta dilakukan pengujian berkala, hal ini dikarenakan 70% kendaraan yang dipakai beroperasi kondisinya tidak baru lagi, yaitu berusia lebih dari 10 tahun. Hal tersebut dilakukan karena faktor kendaraan masih dapat berisiko menjadi penyebab kecelakaan jika kondisi teknisnya tidak layak beroperasi seperti rem blong, kemudi yang tidak berfungsi dan lain sebagainya (Negara, et al., 2017). Selain itu, pihak perusahaan juga perlu menyediakan CCTV dan GPS pada kendaraan untuk dapat memantau kondisi kendaraan dan pengemudi saat sedang beroperasi.

Ditemukan bahwa faktor lingkungan yang memengaruhi kecelakaan kerja di jalan yang terjadi pada pengemudi bus pepadu moda di Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta adalah perilaku pengguna jalan lain, yaitu pengemudi kendaraan lain memotong jalur serta mengerem mendadak. Sejalan dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Negara dkk (2017), dalam penelitian tersebut ditemukan dua kejadian kecelakaan yang disebabkan oleh faktor pengendara lain menabrak Bus Rapid Transit (BRT) Semarang Koridor II tahun 2016.

Penelitian lain yang dilakukan Zumrotun (2012) mengemukakan salah satu faktor penyebab kejadian kecelakaan pada bus transjakarta ialah kondisi jalur bus tidak luput dari perilaku tidak selamat dari pengguna jalan lain, baik pengemudi kendaraan roda dua maupun roda empat yang kerap menerobos jalur bus untuk menghindari kemacetan.

Bird dan Germain (1990) dalam teori domino yang dikembangkannya memaparkan bahwa kecelakaan dapat terjadi karena adanya hubungan antara kurangnya pengendalian oleh manajemen (*lack of control*), kondisi tidak selamat dan perilaku tidak selamat. Faktor risiko manajemen K3 yang teridentifikasi dalam memengaruhi kecelakaan kerja di jalan yang terjadi pada pengemudi bus pepadu moda di Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta tahun 2022 adalah kurangnya pengawasan manajemen.

Secara umum diketahui bahwa pihak manajemen perusahaan telah memiliki sistem manajemen keselamatan, mengadakan pelatihan dan pemeriksaan kesehatan kepada pengemudi, namun upaya pengendalian manajemen tersebut masih perlu ditingkatkan Pihak manajemen perlu lebih ketat mengawasi pengemudi yang bekerja, memastikan bahwa pengemudi dalam kondisi fit to work sehingga tidak lagi ditemukan pengemudi yang bekerja dalam kondisi mengantuk atau tidak fokus. Menurut penelitian pada kecelakaan bus di Vietnam, kebijakan pengawasan dan sanksi perusahaan busternyata dapat memengaruhi kinerja pengemudi bus (La, et al., 2017).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai kejadian kecelakaan kerja di jalan pada pengemudi bus pepadu moda di Perusahaan X Cabang Bandara Soekarno-Hatta,

didapatkan kesimpulan bahwa faktor risiko pada kejadian kecelakaan kerja di jalan pada pengemudi bus pemadu moda di Perusahaan X Cabang adalah faktor manusia mencakup perilaku tidak selamat pengemudi, faktor lingkungan meliputi pengguna jalan lain dan faktor manajemen K3 meliputi kurangnya pengawasan manajemen.

Bagi perusahaan disarankan untuk mengadakan kartu pemeriksaan kesehatan rutin bagi pekerja untuk meningkatkan pemantauan dan memastikan pengemudi selalu dalam kondisi *fit-to-work*, menetapkan jadwal pelatihan yang berkala minimal satu tahun sekali bagi pengemudi, memberikan fasilitas tempat beristirahat yang nyaman bagi pengemudi untuk meminimalisir kondisi kurang fokus saat mengemudi, mengatur jadwal kerja pengemudi sesuai dengan aturan yang berlaku, yaitu 8 jam sehari atau 40 jam per minggu untuk mengurangi risiko kelelahan (*fatigue*) pada pengemudi, menerapkan teknologi keselamatan pada kendaraan yang dipakai, misalnya penyediaan fitur *auto braking* yang memungkinkan kendaraan secara otomatis mengaktifkan sistem rem dan memperlambat laju kendaraan untuk mencegah terjadinya tabrakan.

Diharapkan bagi penelitian selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian pada trayek yang lainnya, menambah variabel yang belum diteliti, menambah jumlah informan atau menggunakan desain studi yang berbeda sehingga dapat memperdalam hasil penelitian yang ditemukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S. et al., 2021. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Arifianto, I., 2018. *Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum*. [Online] Available at: [https://aptrindo.or.id/assets/uploads/Sistem\\_Manajemen\\_Keselamatan\\_Perusahaan\\_Angkutan\\_Umum.pdf](https://aptrindo.or.id/assets/uploads/Sistem_Manajemen_Keselamatan_Perusahaan_Angkutan_Umum.pdf)
- Basuki, I., Setiadi, A. & Susanto, B., 2019. Kajian Tarif Pemadu Moda Yogyakarta Internasional Airport. *Jurnal Transportasi*, Volume 19, pp. 111-120.
- Bird, F. E. & Germain, G. L., 1990. *Practical Loss Control Leadership*. Atlanta: s.n.
- Bucsházya, K. et al., 2020. Human factors contributing to the road traffic accident occurrence. *Transport Research Procedia*, pp. 555-561.
- Candrianto, 2020. *Pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Batu: Penerbit Literasi Nusantara.
- Candrianto, 2022. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Logistik*. Tasikmalaya: RCI Press.
- Deme, D., 2019. Review on Factors Causes Road Traffic Accident in Africa. *Journal of Civil Engineering Research and Technology*, 1(1), pp. 1-8.
- Hamid, A., Kusumawati, N. & Lestari, R. R., 2021. Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Remaja Pengendara Sepeda Motor di Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Povinsi Riau, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, Februari.1(1).
- Hammad, H. M. et al., 2019. Environmental factors affecting the frequency of road traffic accidents: a case study of sub-urban area of Pakistan. *Environ Sci Pollut Res Int.*, April. Volume 26.
- ILO, 1998. *Resolution concerning statistics of occupational injuries (resulting from occupational accidents)*, s.l.: The Sixteenth International Conference of Labour Statisticians.
- ILO, 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta: ILO.
- ILO, 2022. *Occupational Safety and Health Statistics (OSH)*. [Online] Available at: <https://ilostat.ilo.org/resources/concepts-and-definitions/description-occupational-safety-and-health-statistics/>
- Kemhub RI, 2019. Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang

- Dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek. In: s.l.:Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Kemenhub RI, 2022. *Data Kecelakaan Lalu Lintas*, s.l.: Direktur Jendral Perhubungan Darat.
- Klinjun, N., Kelly, M., Praditsathaporn, C. & Petsirasan, R., 2021. Identification of Factors Affecting Road Traffic Injuries Incidence and Severity in Southern Thailand Based on Accident Investigation Reports. 13(22).
- KNKT, 2022. *Buku Statistik Investigasi Kecelakaan Transportasi KNKT 2021*. Jakarta: KNKT.
- Ladjin, N. et al., 2021. *Dampak Perkembangan Transportasi di Berbagai Sektor*. Bandung: Penerbit Media Sains Indonesia.
- La, Q. N., Duong, D. V., Lee, A. H. & Meuleners, L. B., 2017. Factors underlying bus-related crashes in Hanoi, Vietnam. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Volume 46, pp. 426-437.
- Mu'in, M., Setyawan, D. & Susilawati, D., 2017. Gambaran Karakteristik dan Penyebab Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Kelompok Pekerja Pengendara Sepeda Motor. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendikia Utama*, 6(2).
- Mulia, F. R. & Widowati, E., 2019. Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Tol Ruas Batang-Semarang Berdasarkan Karakteristik Faktor Penyebab Kecelakaan Tahun 2019.
- Negara, D., Jayanti, S. & Widjasena, B., 2017. Analisis Kecelakaan Bus Rapid Transit (BRT) Semarang Koridor II Terminal Terboyo – Terminal Sisemut Ungaran Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan masyarakat FKM Undip*, 5(5), pp. 115-126.
- Setyawan, M. R., 2015. *Gambaran Faktor Risiko Terjadinya Kecelakaan Kerja di Jalan Pada Karyawan Deliveryman PT Cocacola Amatil Indonesia Central Java (Skripsi)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Surya, A., Abdurrahman & Buzman, 2020. Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Ruas Jalan Tanjung Serdang-Stagen Kabupaten Kotabaru. 3(2).
- Tahir, A., 2006. Studi Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Surabaya. *Majalah ilmiah Mektek*, Volume 8, pp. 92-99.
- WHO, 2018. *Global status report on road safety 2018*, s.l.: World Health Organization.
- WHO, 2019. *Road traffic injuries: a growing public health concern*, s.l.: WHO.
- Zumrotun, 2012. *Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Kecelakaan Bus Transjakarta Koridor III (Kalideres-Harmoni) Tahun 2012 [Skripsi]*. Jakarta: s.n.