



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT. 22.05.06.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

**KECELAKAAN TUNGGAL MOBIL BUS S-7322-UW DI RUAS JALAN
TOL SURABAYA MOJOKERTO KM 712+400/A
DESA CANGGU KECAMATAN JETIS
KABUPATEN MOJOKERTO, JAWA TIMUR
TANGGAL 16 MEI 2022
PUKUL 06.00 WIB**

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Akhir Kecelakaan Tunggal Mobil Bus S-7322-UW di Ruas Jalan Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A Desa Canggu Kecamatan Jetis, Mojokerto, Jawa Timur, Tanggal 16 Mei 2022 pukul 06.00 WIB.

Bahwa tersusunnya Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi.

Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan ini merupakan hasil keseluruhan investigasi kecelakaan yang memuat antara lain; informasi fakta, analisis fakta penyebab paling memungkinkan terjadinya kecelakaan transportasi, saran tindak lanjut untuk pencegahan dan perbaikan, serta lampiran hasil investigasi dan dokumen pendukung lainnya. Di dalam laporan ini dibahas mengenai kejadian kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan tentang apa, bagaimana, dan mengapa kecelakaan tersebut terjadi serta temuan tentang penyebab kecelakaan beserta rekomendasi keselamatan kepada para pihak untuk mengurangi atau mencegah terjadinya kecelakaan dengan penyebab yang sama agar tidak terulang dimasa yang akan datang. Penyusunan Laporan Akhir ini disampaikan atau dipublikasikan setelah meminta tanggapan dan atau masukan dari regulator, operator, pabrikan sarana transportasi dan para pihak terkait lainnya.

Demikian Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan ini dibuat agar para pihak yang berkepentingan dapat mengetahui dan mengambil pembelajaran dari kejadian kecelakaan ini.

Keselamatan merupakan pertimbangan utama Komite untuk mengusulkan rekomendasi keselamatan sebagai hasil suatu investigasi dan penelitian.

Komite menyadari bahwa dalam melaksanakan suatu rekomendasi kasus yang terkait dapat menambah biaya operasional dan manajemen instansi/pihak terkait.

Para pembaca sangat disarankan untuk menggunakan informasi laporan KNKT ini hanya untuk meningkatkan dan mengembangkan keselamatan transportasi;

Laporan KNKT tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk menuntut dan menggugat di hadapan peradilan manapun

Jakarta, 25 Oktober 2022

**KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



SOERJANTO TJAHHJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR SINGKATAN	v
SINOPSIS	6
I. INFORMASI FAKTUAL	8
I.1 KRONOLOGIS	8
I.2 KORBAN	10
I.3 INFORMASI KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA.....	10
I.4 INFORMASI AWAK	13
I.5 INFORMASI SARANA	13
I.6 INFORMASI CUACA	14
I.7 INFORMASI PRASARANA DAN LINGKUNGAN.....	14
I.8 INFORMASI MANAJEMEN / ORGANISASI	15
II. ANALISIS	16
III. KESIMPULAN	19
III.1 TEMUAN	19
III.2 FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI.....	19
III.3 PENYEBAB TERJADINYA KECELAKAAN	19
IV. REKOMENDASI	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi terjadinya kecelakaan.....	9
Gambar 2. Kondisi bus wisata setelah kecelakaan di lokasi kejadian.....	9
Gambar 3. Kondisi bagian depan bus wisata	10
Gambar 4. Kondisi sebelah kanan bus wisata	11
Gambar 5. Kondisi sebelah kiri bus wisata	11
Gambar 6. Kursi penumpang bus wisata tidak dilengkapi dengan sabuk keselamatan	11
Gambar 7. Kursi penumpang terlepas dari dudukannya	12
Gambar 8. Kondisi VMS yang tertabrak oleh bus wisata	13
Gambar 9. Pondasi VMS yang rusak akibat tertabrak bus wisata	13
Gambar 10. Kartu uji berkala dan STNK bus wisata.....	14
Gambar 11. Kondisi ruas jalan Tol Surabaya Mojokerto Km 712 +400	15

DAFTAR SINGKATAN

KNKT	:	Komite Nasional Keselamatan Transportasi
JBB	:	Jumlah Berat yang Diperbolehkan
JB	:	Jumlah Berat yang Diijinkan
MST	:	Muatan Sumbu Terberat
BBM	:	Bahan Bakar Minyak
BBK	:	Bahan Bakar Khusus
WIB	:	Waktu Indonesia Barat

SINOPSIS

Sabtu, 14 Mei 2022 pukul 20.00 WIB mobil bus (selanjutnya disebut Bus Wisata) dengan nomor kendaraan S-7322-UW melaju dari Benowo, Surabaya menuju Dieng, Wonosobo. Bus wisata membawa muatan sebanyak 33 orang termasuk awak kendaraan 2 (dua) orang. Bus wisata melaju dengan kecepatan normal dan tiba di Taman Rekreasi Kali Anget Dieng pada hari Minggu, 15 Mei 2022 pukul 04.00 WIB. Taman Rekreasi Kali Anget merupakan lokasi untuk transit bus pariwisata. Selanjutnya para penumpang menunggu kendaraan / Shuttle Microbus menuju daerah wisata Dieng. Pukul 05.00 WIB para penumpang berangkat menuju daerah wisata Dieng. Setelah para penumpang berangkat ke Dieng, pengemudi beristirahat di bagasi bus yang didalamnya tersedia kasur hingga para penumpang kembali ke tempat transit bus. Sedangkan pembantu pengemudi beristirahat berpindah-pindah tempat. Terkadang di kursi pengemudi terkadang di kursi restoran. Pada pukul 16.00 WIB, para penumpang kembali ke tempat transit. Selanjutnya bus wisata melanjutkan perjalanan menuju Malioboro, Yogyakarta dan tiba pada pukul 23.00 WIB. Pukul 00.00 WIB, bus wisata kembali ke Surabaya. Dalam perjalanan menuju Surabaya, pengemudi bus wisata berhenti di rest area Wilangan, Ngawi untuk beristirahat. Pengemudi menggunakan waktu istirahat untuk tidur di bagasi bus. Setelah beristirahat selama 1.5 jam pengemudi bus wisata melanjutkan perjalanan menuju Surabaya. Tiba di rest area Caruban, Madiun, pengemudi bus wisata berhenti untuk menambah bahan bakar solar. Menurut informasi di lapangan, panitia minta kepada pengemudi agar melanjutkan perjalanan setelah subuh. Pengemudi menyanggupi hal tersebut kemudian tidur di bagasi bus. Pukul 05.30 WIB semua penumpang telah naik ke dalam bus wisata dan pengemudi masih tidur di bagasi bus. Pembantu pengemudi mempunyai inisiatif untuk melanjutkan perjalanan dengan mengemudikan bus wisata tersebut. Menurut informasi dari penumpang, pembantu pengemudi mengemudikan bus wisata dengan normal (berdasarkan pantauan CCTV kecepatan rata-rata Bus adalah 92,58 km/Jam). Saat tiba di ruas jalan Tol Surabaya Mojokerto ± 200 meter sebelum lokasi kejadian, bus wisata oleng ke kiri, keluar dari badan jalan dan melaju di rumput bahu jalan. Selanjutnya bus wisata menabrak pagar pengaman jalan kemudian menabrak kerb jalan tol. Hal ini mengakibatkan ban kendaraan pecah dan bus menabrak tiang VMS (Variable Message Sign). Posisi akhir kendaraan setelah menabrak VMS adalah bus wisata terguling ke kanan dan menutup lajur jalan sisi kiri. Kecelakaan terjadi pada hari Senin, 16 Mei 2022 pukul 06.00 WIB dan kondisi cuaca tidak hujan.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022

Kecelakaan ini mengakibatkan 16 orang penumpang meninggal dunia dan 17 orang luka ringan. Semua korban kecelakaan dievakuasi ke RS Ken Saras, Semarang. RS. Citra Mendika Sidoarjo, RS. Gatoel Mojokerto, RSUD Kota Mojokerto, RS. Petro Kimia Benowo, RS. EMMA Mokerto.

Atas kecelakaan ini, KNKT mengeluarkan rekomendasi kepada :

- a. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan;
- b. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif;
- c. Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian PUPR;
- d. Badan Pengatur Jalan Tol.

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1 KRONOLOGIS

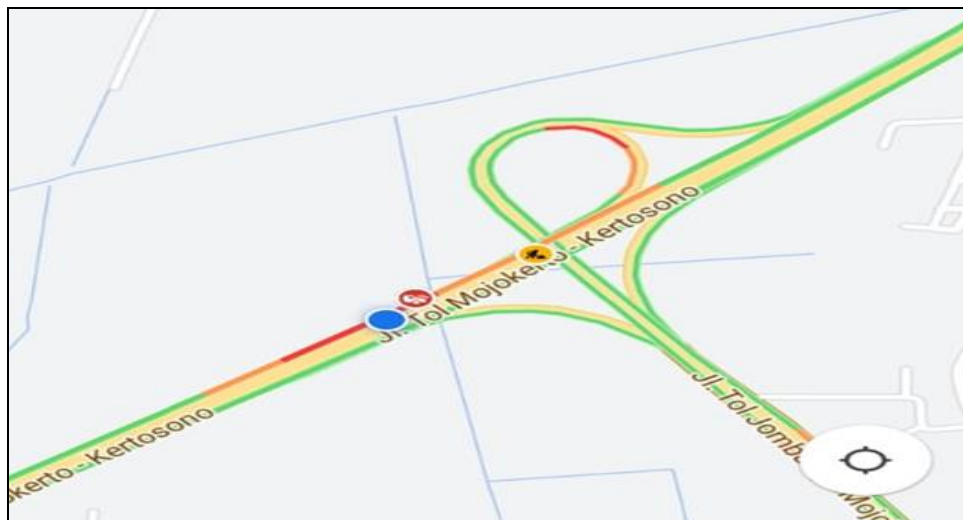
Pada hari Sabtu, 14 Mei 2022 pukul 20.00 WIB mobil bus (selanjutnya disebut bus wisata) dengan nomor kendaraan S-7322-UW melaju dari Benowo, Surabaya menuju Dieng, Wonosobo. Bus wisata membawa muatan sebanyak 33 orang termasuk awak kendaraan 2 (dua) orang. Bus wisata melaju dengan kecepatan normal dan tiba di Taman Rekreasi Kali Anget Dieng pada hari Minggu, 15 Mei 2022 pukul 04.00 WIB. Taman Rekreasi Kali Anget merupakan lokasi untuk transit bus pariwisata. Selanjutnya para penumpang menunggu kendaraan / Shuttle Microbus menuju daerah wisata Dieng. Pukul 05.00 WIB para penumpang berangkat menuju daerah wisata Dieng. Setelah para penumpang berangkat ke Dieng, pengemudi beristirahat di bagasi bus yang didalamnya tersedia kasur hingga para penumpang kembali ke tempat transit bus. Sedangkan pembantu pengemudi beristirahat berpindah-pindah tempat. Terkadang di kursi pengemudi terkadang di kursi restoran. Pada pukul 16.00 WIB, para penumpang kembali ke tempat transit. Selanjutnya bus wisata melanjutkan perjalanan menuju Malioboro, Yogyakarta dan tiba pada pukul 23.00 WIB. Pukul 00.00 WIB, bus wisata kembali ke Surabaya. Dalam perjalanan menuju Surabaya, pengemudi bus wisata berhenti di rest area Wilangan, Ngawi untuk beristirahat. Pengemudi menggunakan waktu istirahat untuk tidur di bagasi bus. Setelah beristirahat selama 1.5 jam pengemudi bus wisata melanjutkan perjalanan menuju Surabaya. Tiba di rest area Caruban, Madiun, pengemudi bus wisata berhenti untuk menambah bahan bakar solar. Menurut informasi di lapangan, panitia minta kepada pengemudi agar melanjutkan perjalanan setelah subuh. Pengemudi menyanggupi hal tersebut kemudian tidur di bagasi bus. Pukul 05.30 WIB semua penumpang telah naik ke dalam bus wisata dan pengemudi masih tidur di bagasi bus. Pembantu pengemudi mempunyai inisiatif untuk melanjutkan perjalanan dengan mengemudikan bus wisata tersebut. Menurut informasi dari penumpang, pembantu pengemudi mengemudikan bus wisata dengan cepat (berdasarkan pantauan CCTV kecepatan rata-rata Bus adalah 92,58 km/Jam). Saat tiba di ruas jalan Tol Surabaya Mojokerto ± 200 meter sebelum lokasi kejadian, bus wisata oleng ke kiri, keluar dari badan jalan dan melaju di rumput bahu jalan. Selanjutnya bus wisata menabrak pagar pengaman jalan kemudian menabrak kerb jalan tol. Hal ini mengakibatkan ban kendaraan pecah dan bus menabrak tiang VMS (Variable Message Sign). Posisi akhir kendaraan setelah menabrak VMS adalah bus wisata terguling ke kanan dan menutup lajur jalan sisi kiri.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022

Kecelakaan terjadi pada hari Senin, 16 Mei 2022 pukul 06.00 WIB dan kondisi cuaca tidak hujan. Kecelakaan ini mengakibatkan 16 orang penumpang meninggal dunia dan 17 orang luka ringan.

Ambulan datang ke lokasi kejadian sekitar 10-15 menit setelah kejadian. Semua korban kecelakaan dievakuasi ke RS Ken Saras, Semarang. RS. Citra Mendika Sidoarjo, RS. Gatoel Mojokerto, RSUD Kota Mojokerto, RS. Petro Kimia Benowo, RS. EMMA Mokerto.



Gambar 1. Lokasi terjadinya kecelakaan



Gambar 2. Kondisi bus wisata setelah kecelakaan di lokasi kejadian

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022

I.2 KORBAN

Tabel 1. Data Rincian Korban Kecelakaan

	Meninggal	Luka berat	Luka ringan	Total
Awak	-	-	2	2
Penumpang	16	-	15	31
Lain-lain	-	-	-	-
Total	-	-	-	-
Evakuasi	16	-	17	33

Saat kejadian, bus wisata membawa penumpang sebanyak 33 orang termasuk awak kendaraan 2 (dua) orang. Hal ini tidak sesuai dengan sebagaimana yang tercantum dalam buku uji kir bus wisata dimana daya angkut penumpang sebanyak 30 orang. Lihat gambar 10.

I.3 INFORMASI KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA

a. Informasi kerusakan sarana



Gambar 3. Kondisi bagian depan bus wisata

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022



Gambar 4. Kondisi sebelah kanan bus wisata



Gambar 5. Kondisi sebelah kiri bus wisata



Gambar 6. Kursi penumpang bus wisata tidak dilengkapi dengan sabuk keselamatan



Gambar 7. Kursi penumpang terlepas dari dudukannya

Dari gambar 3, 4 dan 5 bus wisata mengalami kerusakan sebagai berikut:

- Kerusakan bus mencapai total $\pm 70\%$.
- Kerusakan body kendaraan akibat tumburan, terjadi pada bagian body belakang kanan dengan kerusakan lesakan dalam (pesok) 2.800 mm.
- Lesakan akibat tumburan menyebabkan chasis bagian kanan belakang bengkok, cros member belakang patah, penyangga tumpuan mesin bengkok sehingga menyebabkan dudukan mesin berikut komponen pendukung mesin berubah posisi dari dudukannya.
- Kerusakan roda kendaraan kanan belakang, ban rusak dan velg bengkok tidak teratur.

b. Informasi Kerusakan Prasarana

Kecelakaan ini menimbulkan kerusakan pada VMS (*Variable Message Sign*) yang berada di sebelah kiri ruas tol Surabaya Mojokerto.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022



Gambar 8. Kondisi VMS yang tertabrak oleh bus wisata



Gambar 9. Pondasi VMS yang rusak akibat tertabrak bus wisata

I.4 INFORMASI AWAK

Umur : 32 tahun
Jenis Kelamin : Laki - laki
Surat Ijin Mengemudi : BII Umum
Pengalaman Mengemudi : 10 tahun

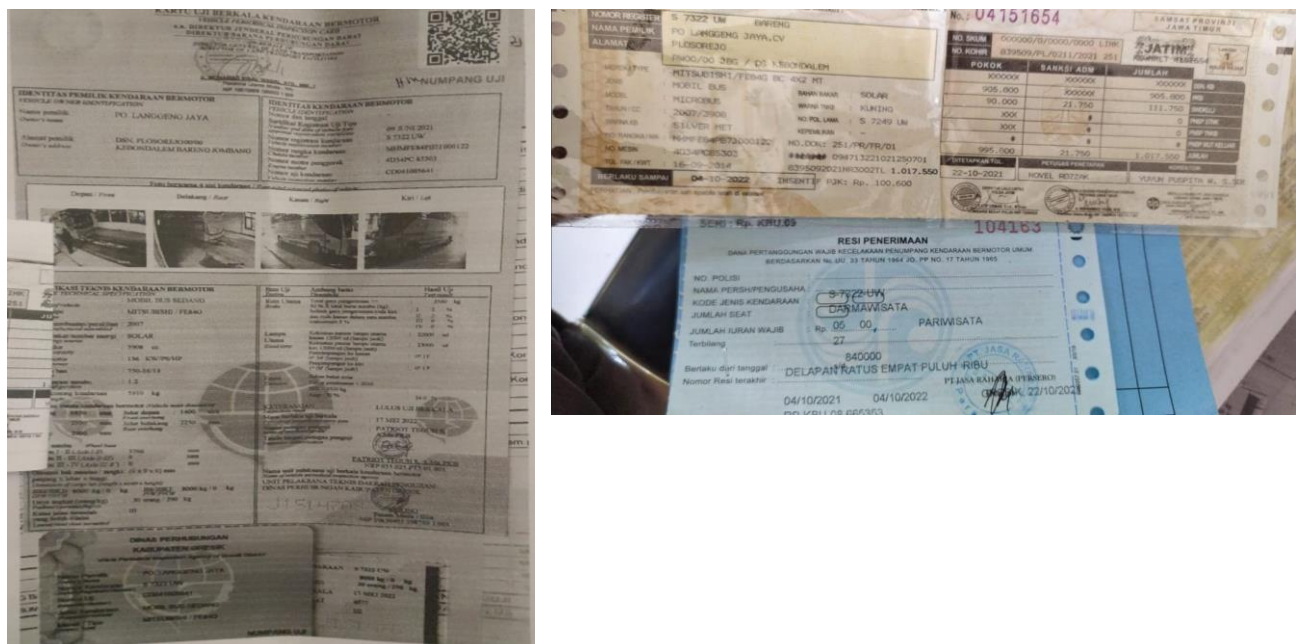
I.5 INFORMASI SARANA

Merek	:	Mitsubishi
Tipe	:	FE.84G
Tahun Pembuatan	:	2007
Daya Motor	:	136 PS
Jumlah Berat yang diperbolehkan (JBB)	:	8000 kg
Jumlah Berat yang Diijinkan (JBI)	:	8.000 kg

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022

Muatan Sumbu Terberat (MST)	:	4.639 kg
Kelas Jalan	:	III (tiga)
No. Mesin	:	4D34PC85303
No. Rangka	:	MHMF84PB7J000122
Jumlah Tempat Duduk	:	28
Daya Angkut Orang	:	30 orang
Masa Uji Berkala sampai dengan	:	17 Mei 2022



Gambar 10. Kartu uji berkala dan STNK bus wisata

I.6 INFORMASI CUACA

Pada saat terjadinya kecelakaan cuaca tidak hujan

I.7 INFORMASI PRASARANA DAN LINGKUNGAN

Nama Jalan	:	Jalan tol Surabaya Mojokerto Km 712+ 400/A
Kelas Jalan	:	I (satu)
Status Jalan	:	Nasional
Fungsi Jalan	:	Arteri primer
Lebar Jalan	:	7 meter x 2 jalur per arah
Lebar Bahu Jalan	:	1 sd 3.6 meter
Pola Arus Lalu Lintas	:	4 (empat) lajur 2 (dua) arah dengan median
Konstruksi Perkerasan Jalan	:	Aspal
Kualitas Permukaan Jalan	:	Baik

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022

Kondisi Permukaan Jalan : Rata
Tipe Perkerasan Bahu Jalan : Tanah



Gambar 11. Kondisi ruas jalan Tol Surabaya Mojokerto Km 712 +400

I.8 INFORMASI MANAJEMEN / ORGANISASI

Nama perusahaan/Pemilik : PO Langgeng Jaya
Alamat Perusahaan/Pemilik : Plosorejo RW00/00 JBG / Ds Kebondalem

II. ANALISIS

Analisis dilakukan berdasarkan fakta dan informasi yang berhasil dikumpulkan serta mempertimbangkan pernyataan para saksi. Selain itu, analisis komprehensif yang dilakukan juga memadukan suatu pendekatan asumsi dan perhitungan yang sesuai dengan pokok permasalahan sehingga faktor-faktor yang berkontribusi pada kecelakaan ini dapat ditemukan. Dengan demikian beberapa isu yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

a. Manusia

1) Pengemudi

Dari hasil investigasi di lapangan dan wawancara terhadap penumpang serta awak kendaraan diperoleh informasi bahwa pengemudi mengemudikan bus wisata dari Surabaya menuju Wonosobo dengan kecepatan normal mulai pukul 20.00 WIB hingga pukul 03.00 WIB. Saat tiba di daerah wisata Dieng, pengemudi beristirahat (tidur) di bagasi belakang kendaraan yang didalamnya tersedia kasur lipat. Dan terakhir pengemudi istirahat di rest area Caruban, Madiun. Dengan memperhatikan itineary perjalanan, terlihat bahwa perjalanan wisata dilaksanakan secara nonstop tanpa diikuti jeda waktu untuk memulihkan keadaan dengan tidur yang berkualitas. Tidur yang dilakukan oleh pengemudi dalam hal ini secara kuantitas terpenuhi, namun tidak secara kualitas.

2) Pembantu pengemudi

Dari hasil wawancara terhadap awak kendaraan diperoleh informasi bahwa 4 (empat) hari sebelumnya pembantu pengemudi melakukan perjalanan dari Surabaya menuju Jakarta pp. Setelah itu pembantu pengemudi libur. Pada saat melakukan perjalanan dari Surabaya menuju Wonosobo, pembantu pengemudi duduk di kursi yang berada di sebelah kiri pengemudi. Dan saat di daerah wisata Dieng, pembantu pengemudi beristirahat berpindah-pindah tempat. Terkadang di kursi pengemudi dan terkadang di kursi restoran. Jika melihat waktu kerja dan waktu istirahat pembantu pengemudi, dapat dikatakan bahwa waktu istirahat pembantu pengemudi kurang efektif sehingga mengakibatkan pembantu pengemudi mengalami tidur singkat atau lebih dikenal sebagai *microsleep* saat mengemudikan bus dari Caruban menuju Surabaya. Informasi lainnya yang diperoleh dari pembantu pengemudi adalah bahwa yang bersangkutan sudah sebulan menderita batuk dan terakhir minum obat batuk adalah pada hari jumat, sehari sebelum bertugas.

Menurut Dokter Andreas Prasadja, RPSGT (Registered Polysomnographic Technologist atau Praktisi Kesehatan Tidur) *microsleep* adalah sebuah

kondisi dimana seseorang dalam beraktifitas tiba-tiba tertidur singkat persekian detik, penyebabnya karena kondisi yang sudah sangat lelah . Berdasarkan artikel yang ditulis Javier Sanz di Eroski Consumer, microsleep adalah periode tidur yang sangat singkat disebabkan kelelahan ekstrem. Berbeda dengan tidur pada umumnya, microsleep membuat seseorang bisa hilang kesadaran atau perhatian karena rasa lelah atau mengantuk. Microsleep biasanya berlangsung sekitar satu hingga dua menit, namun waktu tersebut bisa saja bertambah jika seseorang benar-benar memasuki kondisi tidur Putri (2018). Meskipun microsleep terjadi dalam waktu yang singkat, akan tetapi hal ini tentu tidak bisa dianggap kecil, karena dalam kondisi tertentu bisa berakibat fatal seperti saat sedang berkendara.

Faktor penyebab terjadinya microsleep antara lain:

- Kurang tidur;
- Tidur kurang berkualitas, misalkan karena gangguan tidur apnea;
- Kondisi jalanan monoton, misalkan di jalan tol yang relatif lengang dan lurus minim kelokan;
- Penyakit diabetes;
- Tekanan darah tinggi;
- Kegemukan;
- Depresi atau gangguan kecemasan;
- Efek samping obat tertentu, misalkan antihistamin;
- Efek samping penyalahgunaan narkoba dan alcohol.

Menurut Andreas Prasadja hal yang menyebabkan seseorang terkena microsleep yaitu karena kondisi yang sudah terlalu lelah. Menurut Akerstedt & Wright Jr, (2009) seperti yang dikutip Debora Theresia Butarbutar definisi kelelahan secara medis adalah suatu keadaan yang menggambarkan penderitaan, umumnya berhubungan dengan penurunan kondisi fisik dan/ atau mental. Manifestasi klinis bervariasi dari perasaan letih secara umum hingga rasa panas/ terbakar fokal pada salah satu otot tubuh, diakibatkan proses induksi yang ditimbulkan saat proses kerja. Meskipun microsleep tidak dapat diobati namun microsleep masih bisa untuk dicegah dengan memanfaatkan waktu istirahat dengan baik dan memperbaiki jam tidur. Jangan memaksakan berkendara dengan kondisi lelah atau sakit. Riset telah membuktikan dengan istirahat dan tidur sejenak 10 menit atau lebih, dapat mengurangi resiko kecelakaan yang diakibatkan oleh kelelahan. Langkah lainnya yang bisa digunakan yaitu dengan istirahat setiap 3 (tiga) sampai maksimal 4 (empat) jam saat mengemudi. Jika merujuk pada Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan,

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022

disebutkan pada pasal 90 ayat (3) bahwa pengemudi kendaraan bermotor umum wajib istirahat selama setengah jam setelah berkendara selama empat jam berturut-turut.

b. Sarana

Dari hasil investigasi ditemukan bahwa sebagian besar super structure bus dalam kondisi mengalami korosi, sehingga tidak mampu mempertahankan structure integrity saat mengalami benturan. Penggunaan rel sebagai dudukan bangku pengemudi dengan baut yang tidak proporsional mengakibatkan tempat duduk penumpang terlepas dari dudukannya saat terjadi benturan. Dan kursi penumpang bus wisata tidak dilengkapi dengan sabuk keselamatan sehingga banyak penumpang yang meninggal dunia akibat terlempar dari bus.

c. Prasarana

Dari hasil investigasi ditemukan bahwa pada ruas jalan tol Surabaya Mojokerto terdapat bangunan rigid yang terbuka tanpa pelindung seperti tiang VMS, sehingga saat sebuah kendaraan kehilangan kendali di jalan tol dan menabraknya dapat mengakibatkan fatalitas tinggi.

III. KESIMPULAN

III.1 TEMUAN

- a. Pembantu pengemudi mengemudikan kendaraan menggantikan pengemudi yang tertidur;
- b. Saat mengemudikan bus wisata, pembantu pengemudi mengalami tidur sesaat / *microsleep* karena waktu istirahat pembantu pengemudi kurang efektif.
- c. Kursi penumpang tidak dilengkapi dengan sabuk keselamatan.
- d. Sebagian besar super structure bus dalam kondisi mengalami korosi, sehingga tidak mampu mempertahankan structure integrity saat mengalami benturan.
- e. Penggunaan rel sebagai dudukan bangku pengemudi dengan baut yang tidak proporsional mengakibatkan tempat duduk penumpang terlepas dari dudukannya saat terjadi benturan.
- f. Pada ruas jalan tol Mojokerto Surabaya ditemukan bangunan rigid yang terbuka tanpa pelindung seperti tiang *Variable Message Sign* (VMS)

III.2 FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI

Faktor yang berkontribusi dalam kecelakaan ini antara lain:

- a. Terkait *forgiving road*, pada jalan tol masih ditemukan bangunan rigid yang terbuka tanpa pelindung seperti tiang *Variable Message Sign* (VMS), sehingga saat sebuah kendaraan kehilangan kendali di jalan tol dapat meningkatkan fatalitas saat menabraknya.
- b. Sebagian besar super struktur bus dalam kondisi mengalami korosi, sehingga tidak mampu mempertahankan struktur integrity saat mengalami benturan.
- c. Penggunaan rel sebagai dudukan bangku pengemudi dengan baut yang tidak proporsional sehingga saat terjadi benturan semua tempat duduk penumpang terlepas dari dudukannya.
- d. Tidak tersedianya sabuk keselamatan pada bangku penumpang mengakibatkan beberapa penumpang terlempar dari bus.

III.3 PENYEBAB TERJADINYA KECELAKAAN

Pembantu pengemudi mengalami tidur sesaat / *microsleep* saat mengemudikan bus wisata sehingga kendaraan oleng ke kiri, keluar dari badan jalan dan melaju di rumput bahu jalan. Selanjutnya bus wisata menabrak pagar pengaman jalan kemudian menabrak kerb jalan tol. Hal ini mengakibatkan ban kendaraan pecah dan bus menabrak tiang VMS (*Variable Message Sign*).

IV. REKOMENDASI

KNKT mengeluarkan rekomendasi keselamatan guna mengurangi risiko terulangnya kecelakaan yang sama dan menurunnnya fatalitas dan cedera berat, sebagai berikut:

a. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

- 1) Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan telah mengatur tentang waktu kerja pengemudi dalam sehari, namun hal tersebut kurang efektif karena tidak mengatur ketentuan tentang waktu kerja, waktu libur, waktu istirahat, waktu operasi pengemudi dsb. Oleh sebab itu agar dapat dibuat peraturan turunan dari Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 yang mengatur tentang waktu kerja, waktu libur dan waktu istirahat bagi pengemudi untuk angkutan darat yang lebih spesifik termasuk didalamnya mengatur tentang hak hak pengemudi selama menjalani waktu liburnya;
- 2) Agar dibuat regulasi yang mengatur ketentuan tentang standar tempat istirahat bagi awak kendaraan, baik didalam bus, di rest area, di terminal, di pool kendaraan maupun pada destinasi wisata;
- 3) Agar melakukan review terhadap kebijakan dan pengaturan terkait rancang bangun kendaraan bermotor dengan memperhatikan kekuatan super struktur terhadap benturan (dengan melakukan uji guling) serta desain tempat duduk yang lebih proporsional dengan mempertimbangkan besarnya gaya dorong saat terjadi impact (dengan melakukan uji tarik);
- 4) Agar melakukan pembinaan dan pengawasan yang intensif baik melalui mekanisme SMK maupun pengujian kendaraan bermotor, sehingga regulasi terkait penggunaan sabuk keselamatan pada tempat duduk penumpang dapat dipatuhi oleh semua perusahaan otobus.
- 5) Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan waktu kerja pengemudi dan waktu operasional angkutan umum yang lebih efektif khususnya kendaraan wisata, termasuk diantaranya dengan penggunaan perangkat teknologi yang mendukung untuk mengatasi keterbatasan-keterbatasan yang ada.

Hingga laporan akhir ini diterbitkan, KNKT belum menerima tanggapan atas rekomendasi yang dikeluarkan.

Status: open

b. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif

Agar memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat terkait budaya selamat dalam berwisata, seperti pemilihan kendaraan yang tepat untuk menuju destinasi wisata, pengaturan waktu wisata dengan memperhatikan waktu kerja dan waktu istirahat pengemudi serta pengemudi cadangan.

Hingga laporan akhir ini diterbitkan, KNKT belum menerima tanggapan atas rekomendasi yang dikeluarkan.

Status: open

c. Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian PUPR

Agar membuat pedoman terkait manajemen bahaya sisi jalan (Road Side Hazard Management) sebagai policy guidelines and action bagi operator jalan tol untuk mengelola bahaya sisi jalan guna menurunkan fatalitas jika terjadi kecelakaan atau kendaraan yang mengalami kehilangan kendali. Adapaun bahaya sisi jalan yang menjadi penyebab meningkatnya fatalitas korban selama ini diantaranya adalah : tiang tengah jembatan (kasus bus Rukun Sayur), drainase rigid terbuka (kasus Tebing Breksi), tiang reklame (kasus bus Sugeng Rahayu di kretek Wonosobo) dan tiang VMS (kasus Mojokerto).

Hingga laporan akhir ini diterbitkan, KNKT belum menerima tanggapan atas rekomendasi yang dikeluarkan.

Status: open

d. Badan Pengatur Jalan Tol

Agar melakukan audit jalan secara lebih komprehensif terhadap aspek forgiving road, karena masih banyak ditemukan pada jalan tol keberadaan tiang rigid pada tepi maupun median jalan tol, isi jalur penyelamat yang sudah mengeras, jalur penyelamat yang gelap gulita dan tidak terlihat saat malam hari, ujung pagar pengaman jalan yang runcing serta pengaturan terkait evakuasi kecelakaan pada jalan tol yang pada beberapa kasus justru menyebabkan terjadinya kecelakaan kedua dengan fatalitas yang lebih tinggi (kasus tol Cipali, kasus tol Cipularang, kasus tol Ungaran).

Hingga laporan akhir ini diterbitkan, KNKT belum menerima tanggapan atas rekomendasi yang dikeluarkan.

Status: open

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Bus S-7322-UW, Tol Surabaya Mojokerto Km 712+400/A, Mojokerto, 16 Mei 2022
