



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT.24.04.03.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
KECELAKAAN TUNGGAL MOBIL BUS PO. ROSALIA INDAH AD 7019 OA
DI KM 370 A TOL SEMARANG - BATANG
KABUPATEN BATANG, PROVINSI JAWA TENGAH
11 APRIL 2024

2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya Penyusunan Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO. Rosalia Indah AD 7019 OA Di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah 11 April 2024.

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 di masa 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, 21 Januari 2026

**KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



SOERJANTO TIAHJONO

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN.....	vi
SINOPSIS	1
I. INFORMASI FAKTUAL	3
I.1 KRONOLOGI KEJADIAN.....	3
I.2 INFORMASI KORBAN	4
I.3 INFORMASI KENDARAAN	4
I.4 INFORMASI KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA	5
I.4.1 Informasi Kerusakan pada Mobil Bus	5
I.4.2 Kerusakan Prasarana	9
I.5 INFORMASI PENGEMUDI	9
I.6 INFORMASI CUACA.....	9
I.7 INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN JALAN DAN LINGKUNGAN	10
I.7.1 Prasarana Jalan.....	10
I.7.2 Perlengkapan Jalan	11
I.7.3 Lingkungan	13
I.8 INFORMASI OPERATOR/PEMILIK	14
I.8.1 Informasi Operator/Pemilik Mobil Bus	14
I.9 INFORMASI TAMBAHAN	14
I.10.1 Informasi Rekaman Video CCTV dan GPS.....	14
I.10.2 Informasi Jam Kerja Pengemudi Bus.....	16
I.10.3 Informasi Saksi	16
I.10.4 Informasi Aktifitas Pengemudi Bus	17
I.10.5 Informasi Peraturan	21
II. ANALISIS	22
II.1 <i>Cyrcardian Ritme</i>	22
II.2 Pemanfaatan Waktu Istirahat.....	23
II.3 Penerapan manajemen kelelahan pengemudi	24
II.4 Sabuk Keselamatan	24

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

II.5	Jalan Berkeselamatan dan Manajemen Bahaya Sisi Jalan	25
III.	KESIMPULAN.....	27
III.1	Temuan-Temuan	27
III.2	Faktor-Faktor Yang Berkontribusi	28
III.3	Kemungkinan Penyebab (<i>Probable Cause</i>)	29
III.4	Fatalitas	29
IV.	REKOMENDASI	30
IV.1	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.....	30
IV.2	PO Rosalia Indah	31
IV.3	PT Jasa Marga (Persero).....	31
V.	DAFTAR PUSTAKA.....	32
VI.	LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi kecelakaan Tunggal mobil bus PO Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 B, Jalan Tol Semarang-Batang.....	3
Gambar 2. Tampak samping kiri bodi mobil bus AD 7019 OA.....	5
Gambar 3. Tampak belakang mobil bus AD 7019 OA	6
Gambar 4. Tampak depan mobil bus AD 7019 OA.....	6
Gambar 5. Bagian dalam mobil bus	6
Gambar 6. Kaca jendela di atas pintu depan dan belakang sebelah kiri <i>non-tempered glass</i>	7
Gambar 7. Kursi penumpang tidak terpasang sabuk keselamatan.....	8
Gambar 8. Kursi pengemudi tidak terpasang sabuk keselamatan	8
Gambar 9. Akses pintu darurat di dinding kanan terhalang kursi penumpang	8
Gambar 10. Bekas gesekan badan mobil bus masuk ke dalam saluran samping jalan tol	9
Gambar 11. Panjang bagian lurus alinyemen horizontal jalan di KM 370 dengan panjang 5 kilometer.....	10
Gambar 12. Drainase / saluran samping jalan tol dengan lebar 2 meter dan kedalaman 0,7 meter	11
Gambar 13. Drainase / saluran samping menerus jalan tol	11
Gambar 14. Di beberapa titik terdapat pagar pengaman / <i>guardrail</i>	12
Gambar 15. Di beberapa titik terdapat delineator / patok pengarah	12
Gambar 16. Terdapat rambu larangan “Stop” sebelum KM 370 A.....	13
Gambar 17. Terdapat rambu petunjuk jalan “GUNAKAN LAJUR KIRI” setelah KM 370 A	13
Gambar 18. Lingkungan Jalan di lokasi kejadian kecelakaan.....	14
Gambar 19. Hasil pemeriksaan rekaman video cctv jalan tol	15
Gambar 20. Informasi GPS mengenai lokasi dan kecepatan mobil bus	15
Gambar 21. Beberapa inti dari jam biologis sirkadian manusia selama 24 jam	22
Gambar 22. Manajemen keselamatan bahaya sisi jalan	25
Gambar 23. Hasil pemeriksaan mobil bus tanggal 05 April 2024	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Jumlah Dan Rincian Korban.....	4
Tabel 2. Data Teknis Mobil Bus.....	4
Tabel 3. Data Pengemudi 1	9
Tabel 4. Data Pengemudi 2	9
Tabel 5. Data Prasarana Jalan Lokasi Kecelakaan	10
Tabel 6. Informasi Operator/Pemilik Mobil Bus.....	14
Tabel 7. Jam Kerja Pengemudi Bus	16
Tabel 8. Aktivitas Pengemudi Bus.....	17
Tabel 9. Kumulatif Waktu Mengemudi Perjalanan Terakhir	19
Tabel 10. Grafik Log Book Pengemudi 1 dan Pengemudi 2	20

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

JBB	:	Jumlah Berat yang Diberbolehkan
JB	:	Jumlah Berat yang Diizinkan
KM	:	Kilometer
KG	:	Kilogram
PT	:	Perusahaan Terbatas
PO	:	Perusahaan Otobus
RSI	:	Rumah Sakit Islam
GPS	:	<i>Global Positioning System</i>
CCTV	:	<i>Closed Circuit Television</i>
SHUK	:	Surat Hasil Uji Kendaraan
SRUT	:	Sertifikat Registrasi Uji Tipe
SIM	:	Surat Izin Mengemudi
WIB	:	Waktu Indonesia Barat
REM	:	Rapid Eye Movement
NREM	:	Non-Rapid Eye Movement

SINOPSIS

Hari Rabu tanggal 10 April 2024 jam 06.30 WIB, Mobi Bus AKAP PO Rosalia Indah AD 7019 OA (selanjutnya disebut mobil bus) membawa penumpang dari Jakarta dengan tujuan akhir Surabaya. Mobil bus yang diawaki pengemudi 1, pengemudi 2 dan pembantu pengemudi kemudian mobil bus dikendarai oleh pengemudi 2 berangkat dari Bitung, Tangerang untuk menjemput penumpang menuju Pondok Ungu, Bekasi jam 12.00 WIB. Mobil bus sampai di pondok ungu, Bekasi Jam 14.00 WIB. Mobil bus berangkat dari pondok ungu jam 16.30 melanjutkan menjemput penumpang di Terminal Pulogebang, Jakarta Timur. Sekitar Jam 16.50 Mobil bus melanjutkan perjalanan dari Terminal Pulogebang dan tiba di Subang Rest Area Rosin Resto Jam 21.15 WIB. Pengemudi 1 dan Pengemudi 2 melakukan istirahat di rest area tersebut sekitar 1 jam. Di Restarea subang perjalanan dilanjutkan oleh pengemudi 1 sekitar jam 22.30 WIB. Sesampainya di KM 227 A Tol Kanci – Pejagan mobil bus mengalami kendala dan berhenti sekitar jam 00.30 WIB. Kemudian awak mobil bus menghubungi tim pemantau perjalanan armada untuk dikirimkan mobil bus pengganti. Selama menunggu sekitar 3 jam 30 menit mobil bus pengganti sampai Lokasi sekitar jam 04.30 dengan dikendarai oleh mekanik storing. Saat akan melanjutkan perjalanan pengemudi 1 berkomunikasi kepada pengemudi 2 akan tidak melanjutkan perjalanan dan menunggu mobil bus yang rusak bersama mekanik storing, sehingga perjalanan dilanjutkan dengan awak pengemudi 2 dan pembantu pengemudi. Sekitar di lokasi KM 320 A pengemudi 2 mengalami kantuk / *microsleep* lalu berhenti di bahu jalan. Pengemudi 2 mencoba menghilangkan rasa kantuk dengan turun dari mobil bus dan melakukan *stretching* / peregangan otot. Kemudian pengemudi melanjutkan perjalanan hingga pukul 06.35 WIB. Pada KM 370 A, mobil bus keluar dari jalan tol kemudian masuk ke dalam saluran samping jalan tol lalu menabrak beton saluran samping sepanjang ±150 meter, Sebagian penumpang terlempar keluar dari mobil bus hingga akhirnya mobil bus berhenti. Evakuasi dilakukan oleh tim ambulance dan rescue jalan tol ke RSI Kendal. Lokasi terakhir mobil bus berada disekitar titik koordinat 6°55'29.02"S 109°56'31.85"E dan saat kejadian kondisi tidak hujan. Kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal dunia 7 orang dan luka ringan 15 orang

Berdasarkan hasil investigasi, KNKT menyimpulkan hal-hal sebagai berikut:

Kemungkinan Penyebab (Probable Cause)

Pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga pengemudi mengalami kelelahan berlebih / fatigue dan mengalami tidur singkat / *microsleep*.

Faktor-Faktor Yang Berkontribusi

1. Perjalanan dari Jakarta menuju Surabaya dimulai pukul 12 Siang hingga terjadi kecelakaan pukul 6 pagi keesokan harinya, ini berarti pengemudi telah melakukan pekerjaan selama 18 jam saat ada keadaan darurat, sementara pengemudi belum ada persiapan waktu istirahat yang cukup sebelum melaksanakan pekerjaan.
2. Pengemudi saat waktu istirahat di pool kendaraan ciputat, waktunya dihabiskan untuk bersantai, telpon keluarga, main handphone dan ngobrol dengan kru lainnya. Seharusnya waktu tersebut bisa diisi dengan tidur 2-3 jam.
3. Kemungkinan besar pada saat terjadinya kecelakaan pengemudi mengalami tidur singkat / *microsleep*, hal ini ditandai dengan pengemudi sudah mengalami kantuk dan berhenti saat KM rest area untuk melakukan stretching / peregangan tubuh agar menghilangkan kantuk.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

4. Pengemudi sudah mengalami kelelahan berlebih / fatigue yang disebabkan oleh pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga menyebabkan tidur singkat / *microsleep* ketika mengemudi.

Fatalitas

Terdapat bangunan drainase/ saluran samping jalan tol terbuka dan mobil bus tidak terpasang sabuk keselamatan pada kursi pengemudi dan semua tempat duduk penumpang sehingga saat mobil bus keluar jalur dan masuk ke dalam drainase/ saluran air samping jalan tol, para penumpang di dalam mobil bus terlempar dari kursi penumpang dan beberapa penumpang bahkan terlempar keluar dari mobil bus.

Dalam laporan investigasi ini menyampaikan rekomendasi kepada beberapa instansi dan pihak terkait untuk dapat melakukan beberapa perbaikan agar kejadian kecelakaan serupa tidak terulang Kembali, KNKT telah menerbitkan rekomendasi keselamatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, PO Rosalia Indah dan PT Jasa Marga (Persero).

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1 KRONOLOGI KEJADIAN

Hari Rabu tanggal 10 April 2024 jam 06.30 WIB, Mobi Bus AKAP PO Rosalia Indah AD 7019 OA (selanjutnya disebut mobil bus) membawa penumpang dari Jakarta dengan tujuan akhir Surabaya. Mobil bus yang diawaki pengemudi 1, pengemudi 2 dan pembantu pengemudi kemudian mobil bus dikendarai oleh pengemudi 2 berangkat dari Bitung, Tangerang untuk menjemput penumpang menuju Pondok Ungu, Bekasi jam 12.00 WIB. Mobil bus sampai di pondok ungu, Bekasi Jam 14.00 WIB. Mobil bus berangkat dari pondok ungu jam 16.30 melanjutkan menjemput penumpang di Terminal Pulogebang, Jakarta Timur. Sekitar Jam 16.50 Mobil bus melanjutkan perjalanan dari Terminal Pulogebang dan tiba di Subang Rest Area Rosin Resto Jam 21.15 WIB. Pengemudi 1 dan Pengemudi 2 melakukan istirahat di rest area tersebut sekitar 1 jam. Di Restarea subang perjalanan dilanjutkan oleh pengemudi 1 sekitar jam 22.30 WIB.

Saat berada di sekitar KM 227 A Tol Kanci – Pejagan mobil bus mengalami kendala dan berhenti sekitar jam 00.30 WIB. Kemudian awak mobil bus menghubungi tim pemantau perjalanan armada untuk dikirimkan mobil bus pengganti. Selama menunggu sekitar 3 jam 30 menit mobil bus pengganti sampai Lokasi sekitar jam 04.30 dengan dikendarai oleh mekanik storing. Saat akan melanjutkan perjalanan pengemudi 1 berkomunikasi kepada pengemudi 2 akan tidak melanjutkan perjalanan dan menunggu mobil bus yang rusak bersama mekanik storing, sehingga perjalanan dilanjutkan dengan awak pengemudi 2 dan pembantu pengemudi. Sekitar di lokasi KM 320 A pengemudi 2 mengalami kantuk lalu berhenti di bahu jalan. Pengemudi 2 mencoba menghilangkan rasa kantuk dengan turun dari mobil bus dan melakukan stretching / peregangan otot. Kemudian pengemudi melanjutkan perjalanan hingga pukul 06.35 WIB. Pada KM 370 A, mobil bus keluar dari jalan tol kemudian masuk ke dalam saluran samping jalan tol lalu menabrak beton saluran samping sepanjang ± 150 meter, Sebagian penumpang terlempar keluar dari mobil bus hingga akhirnya mobil bus berhenti. Evakuasi dilakukan oleh tim ambulance dan rescue jalan tol ke RSI Kendal. Lokasi terakhir mobil bus berada disekitar titik koordinat 6°55'29.02"S 109°56'31.85"E dan saat kejadian kondisi tidak hujan. Kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal dunia 7 orang dan luka ringan 15 orang



Gambar 1. Lokasi kecelakaan Tunggal mobil bus PO Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 B, Jalan Tol Semarang-Batang

Sumber: diambil dari berbagai sumber diolah KNKT

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

I.2 INFORMASI KORBAN

Rincian data korban dapat dilihat dari Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Jumlah Dan Rincian Korban

Korban	Meninggal	Luka berat	Luka ringan	Jumlah
Penumpang	7	0	15	22
Total	7	0	15	22

Informasi dari Kepolisian Resort Batang korban meninggal dunia adalah 7 orang dan korban luka ringan berjumlah 15 orang. Semua korban kecelakaan dievakuasi ke Rumah Sakit Islam (RSI) Kendal, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah.

I.3 INFORMASI KENDARAAN

Kecelakaan tunggal mobil bus PO. Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A Tol Semarang – Batang. Pada bagian ini akan disajikan informasi mengenai data teknis mobil bus sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2. Sebagai persyaratan administrasi mobil bus memiliki Surat Tanda Nomor Kendaraan dan Surat Hasil Uji Kendaraan (SHUK) dengan hasil lulus sebagaimana terlampir (**Error! Reference source not found.** dan **Error! Reference source not found.**)

Tabel 2. Data Teknis Mobil Bus

Jenis/Macam Kendaraan	:	Mobil Bus/ Bus Besar
Nomor Kendaraan	:	AD 7019 OA
Merk Chassis/Type/Tahun	:	HINO / RK8JSKA-NHJ / 2008
Nomor Rangka	:	MJERK8JSK8JN10482
Nomor Mesin	:	J08EUFJ-14644
Isi Silinder	:	7.684 cc
Bahan Bakar	:	Solar
JBB	:	14.700 kg
JB	:	14.070 kg
Berat Kosong	:	11.140 kg
Daya Angkut Orang	:	410 kg (42 orang)
Kelas Jalan Terendah	:	Kelas II (dua)
Konfigurasi sumbu	:	1.2
Ukuran ban	:	1000-20-14
SRUT	:	05 APR 2024 - -
Nama Unit Pelaksana Uji Berkala	:	Dinas Perhubungan Kota Surakarta
Nomor Uji Berkala	:	SLO27698
Hasil Uji Berkala/Masa Berlaku Uji Berkala	:	Lulus Uji / sampai tanggal 05 Oktober 2024

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Surakarta diolah KNKT

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

I.4 INFORMASI KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA

I.4.1 Informasi Kerusakan pada Mobil Bus

- Tampak samping, depan dan belakang mobil bus; (Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4).
- Bagian dalam bus, kursi pengemudi dan penumpang pada mobil bus tidak dilengkapi dengan sabuk keselamatan; (Gambar 5, Gambar 7 dan Gambar 8).
- Kaca jendela di atas pintu depan dan belakang sebelah kiri *non-tempered glass*; dan (Gambar 6).
- Akses pintu darurat di dinding kanan terhalang kursi penumpang; (Gambar 9).



Gambar 2. Tampak samping kiri bodi mobil bus AD 7019 OA



KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

Gambar 3. Tampak belakang mobil bus AD 7019 OA



Gambar 4. Tampak depan mobil bus AD 7019 OA



Gambar 5. Bagian dalam mobil bus

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah



Gambar 6. Kaca jendela di atas pintu depan dan belakang sebelah kiri *non-tempered glass*



Gambar 7. Kursi penumpang tidak terpasang sabuk keselamatan



Gambar 8. Kursi pengemudi tidak terpasang sabuk keselamatan



Gambar 9. Akses pintu darurat di dinding kanan terhalang kursi penumpang

I.4.2 Kerusakan Prasarana

Gambar 10. Bekas gesekan badan mobil bus masuk ke dalam saluran samping jalan tol

I.5 INFORMASI PENGEMUDI

Pada saat kejadian mobil bus dikendarai oleh pengemudi dengan data sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3 dan Tabel 4 Secara administrasi pengemudi sudah memiliki Surat Ijin Mengemudi (SIM) dengan jenis BII Umum.

Tabel 3. Data Pengemudi 1

Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Umur	:	52 Tahun
SIM	:	BII Umum
Masa kerja	:	21 Tahun 1Bulan

Jam dan keterangan pengemudi

Tabel 4. Data Pengemudi 2

Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Umur	:	44 Tahun
SIM	:	BII Umum
Masa kerja	:	4 Tahun 2 Bulan

I.6 INFORMASI CUACA

Saat kecelakaan terjadi cuaca dalam kondisi tidak hujan.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

I.7 INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN JALAN DAN LINGKUNGAN

I.7.1 Prasarana Jalan

Tabel 5. Data Prasarana Jalan Lokasi Kecelakaan

Ruas Jalan	:	Ruas Jalan Tol Semarang-Batang
Kelas Jalan	:	I
Status Jalan	:	Jalan Nasional
Fungsi Jalan	:	Arteri Primer
Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan	:	Jalan Bebas Hambatan
Tipe Jalan	:	4/2 T
Lebar Jalan	:	7 meter
Lebar Bahu Jalan	:	3 meter
Perkerasan Jalan	:	Beton
Kualitas Permukaan Jalan	:	Baik
Kondisi Permukaan Jalan	:	Rata
Tipe Perkerasan Bahu Jalan	:	Beton



Gambar 11. Panjang bagian lurus alinyemen horizontal jalan di KM 370 dengan panjang 5 kilometer



Gambar 12. Drainase / saluran samping jalan tol dengan lebar 2 meter dan kedalaman 0,7 meter



Gambar 13. Drainase / saluran samping menerus jalan tol

I.7.2 Perlengkapan Jalan

Peninjauan kelengkapan jalan di ruas tol semarang-batang di KM 370 A di sekitar lokasi kecelakaan dapat dijabarkan sebagai berikut.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah



Gambar 14. Di beberapa titik terdapat pagar pengaman / *guardrail*



Gambar 15. Di beberapa titik terdapat delineator / patok pengarah



Gambar 16. Tedapat rambu larangan “Stop” sebelum KM 370 A



Gambar 17. Tedapat rambu petunjuk jalan “GUNAKAN LAJUR KIRI” setelah KM 370 A

I.7.3 Lingkungan

Jalan Tol Semarang - Batang dikelola oleh PT. Jasamarga Semarang-Batang, adalah sebuah jalan tol yang terbentang sepanjang 75 km yang merupakan jaringan jalan tol trans jawa serta menghubungkan daerah Kabupaten Batang, Kabupaten Kendal dan Kota Semarang, Jawa Tengah.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah



Gambar 18. Lingkungan Jalan di lokasi kejadian kecelakaan

I.8 INFORMASI OPERATOR/PEMILIK

I.8.1 Informasi Operator/Pemilik Mobil Bus

Tabel 6. Informasi Operator/Pemilik Mobil Bus

Operator	:	PT. Rosalia Indah Transport
Alamat	:	Jl. Solo - Sragen No.KM. 5, Gerdu, Ngringo, Kec. Jaten, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah 57731

I.9 INFORMASI TAMBAHAN

I.10.1 Informasi Rekaman Video CCTV dan GPS

Pemeriksaan lebih lanjut dilakukan terhadap rekaman video cctv jalan tol, mobil bus bergerak akan keluar tol cikopo. CCTV Awal Menit : 06.19.33, Akhir Menit : 06.19.37 Jarak = 120 m, Kecepatan = ± 30 m/s. Dari rekaman CCTV dapat disimpulkan Kecepatan Bus adalah sekitar 100 km/jam.



Gambar 19. Hasil pemeriksaan rekaman video cctv jalan tol

Sumber: PT Jasa Marga (Persero) diolah KNKT

Waktu	Latitude	Longitude	Status Kendaraan	Kecepatan	Alamat
11-04-2024 06:00:50	-6.5480499	109.6745333	ON	78 Km/h	Sawah, Pekajangan, Kec. Kedungawuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:01:01	-6.5478482	109.676415	ON	68 Km/h	Sawah, Pekajangan, Kec. Kedungawuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:01:11	-6.5477165	109.6783116	ON	79 Km/h	Sawah, Pekajangan, Kec. Kedungawuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:01:20	-6.5477282	109.6801266	ON	76 Km/h	Sawah, Pekajangan, Kec. Kedungawuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:01:29	-6.5477765	109.68199	ON	85 Km/h	Sawah, Pekajangan, Kec. Kedungawuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:01:37	-6.5479132	109.6838033	ON	93 Km/h	Sawah, Pekajangan, Kec. Kedungawuni, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:18:19	-6.9204632	109.9208616	ON	88 Km/h	Mangunsari, Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah
11-04-2024 06:18:28	-6.9204982	109.922875	ON	90 Km/h	Mangunsari, Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah
11-04-2024 06:18:36	-6.9206065	109.9247116	ON	91 Km/h	Mangunsari, Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah
11-04-2024 06:18:44	-6.9208799	109.92664	ON	97 Km/h	Mangunsari, Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah
11-04-2024 06:18:52	-6.9212816	109.9285033	ON	99 Km/h	Mangunsari, Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah
11-04-2024 06:19:00	-6.9216832	109.9304466	ON	99 Km/h	Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:19:25	-6.9232699	109.936505	ON	98 Km/h	Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:19:43	-6.9242965	109.9403816	ON	98 Km/h	Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:19:59	-6.9251832	109.944123	ON	94 Km/h	Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:20:29	-6.9252549	109.9444166	ON	0 Km/h	Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Indonesia
11-04-2024 06:20:59	-6.9252549	109.9444166	ON	0 Km/h	Kedawung, Kec. Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Indonesia

Gambar 20. Informasi GPS mengenai lokasi dan kecepatan mobil bus

Sumber: PO Rosalia Indah diolah KNKT

Dari rekaman CCTV dan rekaman GPS, dapat disimpulkan Kecepatan Bus adalah sekitar 100 km/jam.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

I.10.2 Informasi Jam Kerja Pengemudi Bus

Berikut adalah jam kerja pengemudi 1, pengemudi 2 dan pembantu pengemudi 1 minggu terakhir yang dijadwalkan oleh manajemen PO Rosalia Indah.

Tabel 7. Jam Kerja Pengemudi Bus

FUNGSIONAL	TANGGAL														
	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pengemudi 1	341	V	PT	PT	389	V	389	389	V	389	V	389	V	389	V
Pengemudi 2	341	V	PT	PT	389	V	389	389	V	389	V	389	V	389	V
Pembantu Pengemudi	341	V	PT	PT	389	V	389	389	V	389	V	389	V	389	V

Keterangan :

STB	Stand By (Tidak Terjadwal Posisi di Rumah)
PT	Perpal Timur (armada dan Awak Bis tidak mendapatkan jadwal jalan)
L	Libur
V	posisi armada dan AB dijadwal jalan dari arah Jakarta (Barat) ke Jawa Timur / Jawa Tengah
389	menunjukkan nomor lambung armada yg dipakai AB bertugas

Sumber: PO Rosalia Indah diolah KNKT

I.10.3 Informasi Saksi

Informasi yang ditampilkan pada bagian ini merupakan informasi hasil wawancara dengan berbagai pihak dengan susunan kalimat diolah KNKT tanpa mengubah maksud dari informasi awal dari pihak yang diwawancarai (untuk kemudahan pemahaman) dan proses selanjutnya informasi dari pihak yang diwawancarai akan diverifikasi dengan data faktual lain sebagai data dukung untuk analisa lebih lanjut.

Wawancara dengan Pengemudi

- Pengemudi 1 sudah memiliki pengalaman 21 tahun
- Pengemudi 2 sudah memiliki pengalaman 4 tahun
- Pengemudi 1 dan 2 secara bergantian mengemudi sesuai dengan
- Pengemudi 1 dan 2 sebelum kegiatan perjalanan dari jakarta ke surabaya
- Pengemudi 2 melakukan perjalanan dari surabaya ke jakarta dengan mengemudikan bus dari surabaya ke solo, lalu istirahat, mengemudikan kembali dari subang ke jakarta, sesampai di jakarta / pool bus jam 03.00 WIB lalu dilanjutkan dengan istirahat.
- Pengemudi 2 saat waktu istirahat di pool kendaraan ciputat, waktunya dihabiskan untuk bersantai, telpon keluarga, main handphone dan ngobrol dengan kru lainnya.
- Perjalanan sekitar saat malam lebaran.
- Pengemudi 2 melanjutkan perjalanan ke dua dari jakarta ke surabaya, Pengemudi 2 mengemudi dari pool s.d terminal pulogebang, dari jam 12.00 s.d 17.00 .baru istirahat tidur pada saat jam 17.00 s.d 22.00 di perjalanan bus dari pulogebang s.d rest area subang.
- Dari rest area subang s.d terjadi insiden kerusakan kendaraan saat perjalanan dikemudikan oleh pengemudi 2. Dari jam 22.00 s.d 01.00.
- Pengemudi melaporkan insiden kerusakan ke kantor pusat pengatur perjalanan.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

- Insiden perjalanan terdapat kerusakan mobil bus, hingga terjadi pergantian kendaraan di tengah perjalanan
- Kru bus menunggu bus cadangan datang 3 jam.
- Bus cadangan dikendarai oleh mekanik.
- Saat melakukan pergantian bus cadangan, bus yang mengalami kerusakan ditunggu oleh mekanik dan pengemudi 1.
- Perjalanan dilanjutkan pengemudi 2 dan pembantu pengemudi, sekitar di lokasi KM 320 A pengemudi 2 mengalami kantuk lalu berhenti di bahu jalan. Pengemudi 2 mencoba menghilangkan rasa kantuk dengan turun dari mobil bus dan melakukan *stretching* / peregangan otot.
- Melanjutkan perjalanan kembali hingga akhirnya terjadi kecelakaan tunggal masuk kedalam saluran drainase terbuka di jalan tol semarang batang KM 370 A.

I.10.4 Informasi Aktivitas Pengemudi Bus

Berikut adalah tabel aktivitas pengemudi 1, pengemudi 2 dan pembantu pengemudi pada kurang lebih 40 jam atau 2 kali perjalanan Surabaya – Jakarta dilanjutkan Jakarta – Surabaya.

Tabel 8. Aktivitas Pengemudi Bus

No.	Tanggal	Pukul	Lama Kerja	Lama Istirahat	Pengemudi Bus	Crew Dalam Bus	Keterangan
1	Selasa, 09 April 2024				Pengemudi 2	Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Dari Surabaya Menuju Salatiga
2	Selasa, 09 April 2024		± 2 Jam		Pengemudi 1	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Dari Salatiga Menuju Subang
3	Selasa, 09 April 2024				Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Dari Subang Menuju Tangerang
4	Rabu, 10 April 2024	Tiba Jam 03.00 WIB		± 9 Jam	Istirahat jadwal ke Timur Pengemudi 1 dan Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Tangerang (Bitung)
5	Rabu, 10 April 2024	Berangkat Jam 12.00 WIB	± 2 Jam		Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Menuju Pondok Ungu (Bekasi)
6	Rabu, 10 April 2024	Tiba Jam 14.00 WIB			Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Tiba Pondok Ungu (Bekasi)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

No.	Tanggal	Pukul	Lama Kerja	Lama Istirahat	Pengemudi Bus	Crew Dalam Bus	Keterangan
7	Rabu, 10 April 2024	Jam 14.00 s.d 16.30 WIB	± 2 Jam 30 Menit		Istirahat Pengemudi 1 dan Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	
8	Rabu, 10 April 2024	Tiba Jam 16.45 WIB	± 15 Menit		Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Dari Pondok Ungu Bekasi Menuju Terminal Pulogebang Jakarta Timur
9	Rabu, 10 April 2024	Tiba Jam 21.15 WIB	± 4 Jam 30 Menit		Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Dari Pulogebang Jakarta Timur Menuju Subang
10	Rabu, 10 April 2024	Jam 21.15 s.d 22.30 WIB		± 1 Jam 15 Menit	Istirahat Pengemudi 1 dan Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Rest Area Ros In Subang
11	Rabu, 10 April 2024	Berangkat Jam 22.30 s.d 00.45 WIB	± 2 Jam 15 Menit		Pengemudi 1	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Subang ke KM 227 Bus Mengalami Kerusakan
12	Rabu, 10 April 2024	Jam 00.45 s.d 04.30 WIB	± 3 Jam 45 Menit		STAND BY Pengemudi 1 dan Pengemudi 2	Pengemudi 1 Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	KM 227 Bus Mengalami Kerusakan dan Menunggu Bus Pengganti
13	Rabu, 10 April 2024	Jam 04.30 s.d 06.30	± 2 Jam		Pengemudi 2	Pengemudi 2 dan Pembantu Pengemudi	Dari KM 227 menuju Surakarta (Namun KM 360 mengalami kecelakaan)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggol Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

Berikut adalah tabel kumulatif waktu mengemudi Pengemudi 1, pengemudi 2 pada kurang lebih 40 jam atau 2 kali perjalanan Surabaya – Jakarta dilanjutkan Jakarta – Surabaya hingga akhirnya kecelakaan di jalan tol KM 370 A Tol Semarang – Batang.

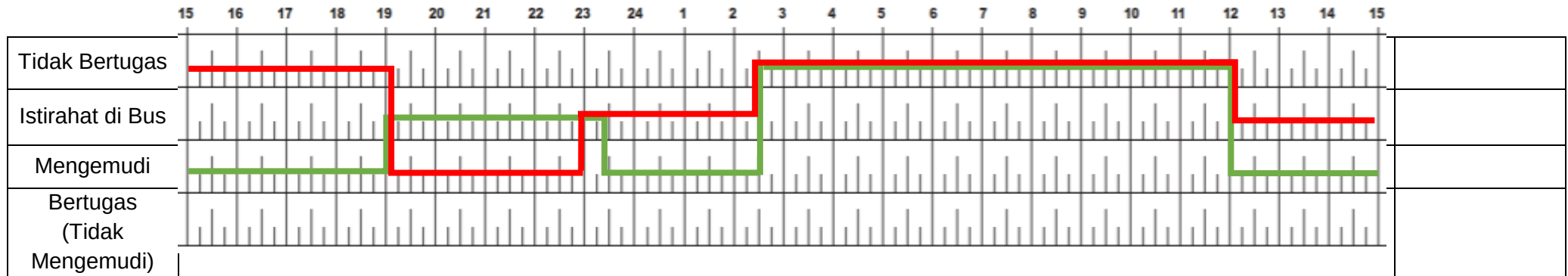
Tabel 9. Kumulatif Waktu Mengemudi Perjalanan Terakhir

Kegiatan	Trip: Surabaya-Jakarta		Trip: Jakarta-Surabaya	
	Pengemudi 1	Pengemudi 2	Pengemudi 1	Pengemudi 2
Tidak Bertugas	4 Jam	0 Jam	11 Jam 30 Menit	9 Jam 30 Menit
Istirahat di Bus	30 Menit	4 Jam 30 Menit	8 Jam 15 Menit	5 Jam 30 Menit
Mengemudi	4 Jam	4 Jam	4 Jam 30 Menit	9 Jam 15 Menit
Bertugas (Tidak Mengemudi)	0 Jam	0 Jam	3 Jam 45 Menit	3 Jam 45 Menit
Waktu Total Mengemudi	4 Jam	4 Jam	4 Jam 30 Menit	9 Jam 15 Menit
Waktu Total Bertugas	8 Jam 30 Menit	8 Jam 30 Menit	12 Jam 45 Menit	18 Jam 45 Menit

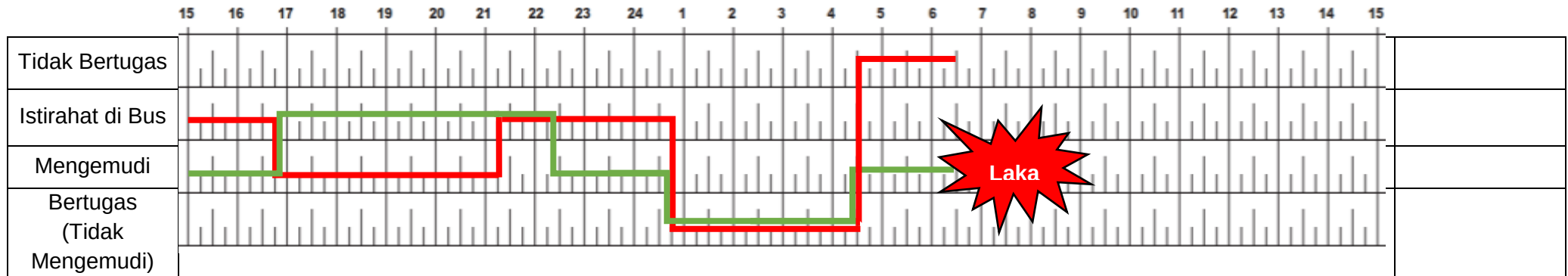
KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

Tabel 10. Grafik Log Book Pengemudi 1 dan Pengemudi 2



Lanjutan



Keterangan

Pengemudi 1 :

Pengemudi 2 :

I.10.5 Informasi Peraturan

Berdasarkan Undang Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pada pasal 90 sudah mengatur waktu kerja pengemudi [1] pada setiap perusahaan angkutan umum. Pada Undang Undang No.11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja [2].

UU No.22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan**Waktu Kerja Pengemudi****Pasal 90**

- (1.) Setiap Perusahaan Angkutan Umum wajib mematuhi dan memberlakukan ketentuan mengenai waktu kerja, waktu istirahat, dan pergantian Pengemudi Kendaraan Bermotor Umum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang- undangan.
- (2.) Waktu kerja bagi Pengemudi Kendaraan Bermotor Umum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling lama 8 (delapan) jam sehari.
- (3.) Pengemudi Kendaraan Bermotor Umum setelah mengemudikan Kendaraan selama 4 (empat) jam berturut-turut wajib beristirahat paling singkat setengah jam.
- (4.) Dalam hal tertentu Pengemudi dapat dipekerjakan paling lama 12 (dua belas) jam sehari termasuk waktu istirahat selama 1 (satu) jam.

UU No.11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja**Pasal 77**

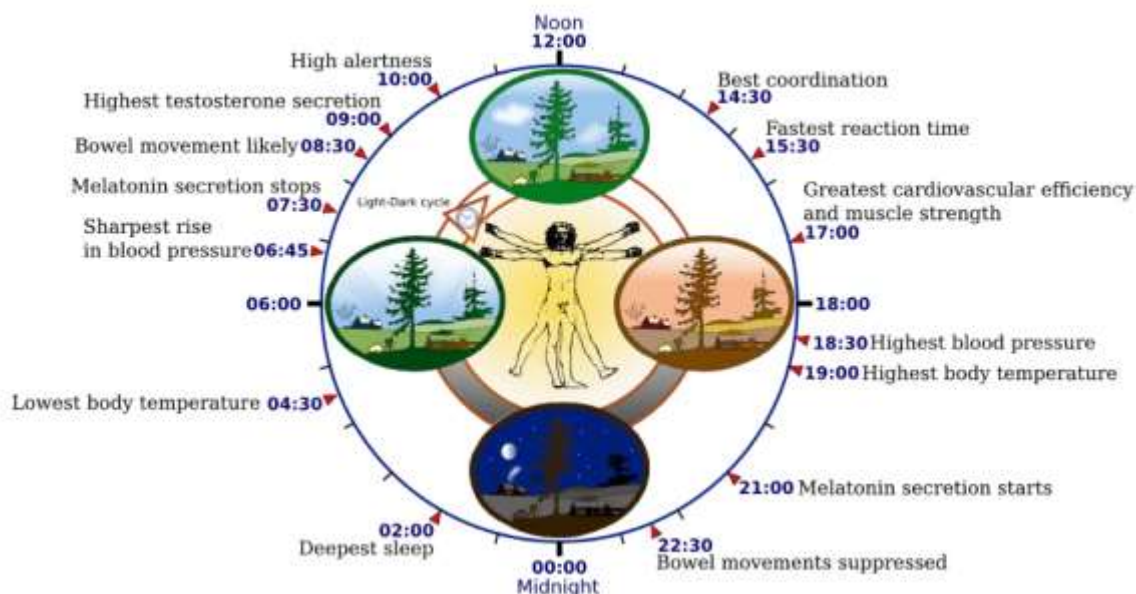
- (1.) Setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja
- (2.) Waktu kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi
 - a. 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
 - b. 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

II. ANALISIS

Analisis akan membahas isu-isu keselamatan yang relevan dari hasil investigasi terhadap kecelakaan tunggal yang melibatkan mobil bus PO Rosalia Indah AD 7019 OA. Dengan demikian, faktor-faktor yang berkontribusi pada terjadinya kecelakaan dapat dirumuskan. Oleh karena ini, analisis akan membahas masalah-masalah yang berkaitan dengan hal-hal berikut:

II.1 Cyrcardian Ritme

Investigasi menemukan pada Tabel 8 dan Tabel 9 dapat dilihat bahwa aktivitas kerja Pengemudi 1 dan Pengemudi 2 dalam perjalanan sebelum terjadinya kecelakaan masing-masing pengemudi waktu total mengemudi 4 jam dan waktu total bertugas 8 jam 30 menit di malam hari. Tidak tidur/tidak beristirahat di malam hari karena beraktivitas dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh. Ritme sirkadian ini merupakan proses internal di dalam tubuh untuk mengatur waktu bangun-tidur selama 24 jam atau yang lebih dikenal dengan siklus tidur-bangun. Ritme sirkadian ibaratnya seperti jam biologis tubuh yang mengatur kapan berjalannya proses-proses penting bagi tubuh. Beberapa hal yang mempengaruhi ritme sirkadian ini adalah: Sel-sel otak - Hormon - Suhu Tubuh - Metabolisme tubuh - Kesehatan Mental - Aktivitas fisik



Gambar 21. Beberapa inti dari jam biologis sirkadian manusia selama 24 jam

Menurut Gambar 21, antara pukul 21.00 malam hingga pukul 07.30 pagi, terjadi peristiwa sekresi hormon Melatonin yang diproduksi oleh kelenjar pineal yang ada di otak. Fungsi utama dari hormon ini adalah membantu mengatur dan memberi sinyal kapan waktu untuk tidur dan waktu untuk terjaga dengan kata lain antara pukul 21.00 – 07.30 itu sebenarnya secara normal adalah waktunya untuk tidur, namun bukan berarti seseorang harus tidur dalam rentang waktu tersebut melainkan cukup antara 6-8 jam waktu tidur (kebutuhan tidur normal orang dewasa).

Berdasarkan informasi di atas, maka bisa ditarik asumsi bahwa Pengemudi 2 pada saat sebelum kejadian kecelakaan mengalami masalah kurang tidur. Kurang tidur atau pola

tidur yang buruk dapat berdampak signifikan pada berbagai fungsi penting sehari-hari. Konsolidasi memori, penyembuhan tubuh, dan regulasi metabolisme terjadi selama siklus tidur. Siklus tidur-bangun ini dapat memengaruhi kebiasaan makan, pencernaan, suhu tubuh, pelepasan hormon, dan fungsi tubuh lainnya. Efek merugikan pada tidur dapat berdampak negatif pada kemampuan seseorang untuk berfungsi dengan baik dan dapat menyebabkan banyak gangguan. Berbagai kondisi kesehatan kronis yang terkait dengan ritme tidak teratur termasuk diabetes, obesitas, depresi, gangguan bipolar, gangguan afektif musiman, dan gangguan tidur lainnya.

Birditha Juliartara (2015) dalam jurnal penelitian terhadap 10 pengemudi yang mengalami kantuk diakibatkan dari kurangnya jam tidur dan jam kerja berlebih. Hasil penelitian tersebut rata-rata dikarenakan pekerjaan yang monoton, kurangnya waktu tidur atau istirahat dan faktor dari kondisi lingkungan yang tidak nyaman sehingga memicu rasa kantuk pengemudi.

Bahwa dalam kecelakaan ini, melihat pengalaman lama bekerja pengemudi bus malam (21 tahun dan 4 tahun), kemungkinan besar circadian rhythm pengemudi 1 dan 2 sudah terbalik dari siang menjadi malam dan malam menjadi siang, namun bagaimanapun tetap memerlukan istirahat yang cukup kurang lebih 6-8 jam per hari dengan asumsi tidur yang memberikan efek recovery bagi tubuh adalah tidur yang memenuhi 4-5 kali siklus *rapid eye movement* (REM) dan *Non rapid eye movement* (NREM). Hal ini ditunjukkan dari tabel rekap aktifitas pengemudi 1 dan 2 Tabel 9. Kumulatif Waktu Mengemudi Perjalanan Terakhir. Dimana pekerjaan dimulai pukul 12 Siang hingga terjadi kecelakaan pukul 6 pagi keesokan harinya, ini berarti pengemudi telah melakukan pekerjaan selama 18 jam saat ada keadaan darurat, sementara pengemudi belum ada persiapan waktu istirahat yang cukup sebelum melaksanakan pekerjaan.

II.2 Pemanfaatan Waktu Istirahat

Berdasarkan informasi dari Tabel 7 dan keterangan dari pengemudi 2 bahwa sebelum memulai pekerjaan jam 12 Siang, Pengemudi 2 saat waktu istirahat di pool kendaraan ciputat, waktunya dihabiskan untuk bersantai, telpon keluarga, main handphone dan ngobrol dengan kru lainnya. Seharusnya waktu tersebut bisa diisi dengan tidur 2-3 jam. Rapid Eye Movement (REM) adalah salah satu dari 4 tahap yang dilalui otak selama siklus tidur, dengan harapan kebutuhan 4 siklus REM dalam 24 jam dapat terpenuhi minimal 2 siklus REM, agar tubuh dapat melakukan recovery.

Kemungkinan besar pada saat terjadinya kecelakaan pengemudi 2 mengalami tidur singkat / *microsleep*, hal ini ditandai dengan pengemudi sudah mengalami kantuk dan berhenti saat KM rest area untuk melakukan peregangan tubuh agar menghilangkan kantuk. Kemudian melanjutkan perjalanan hingga akhirnya terjadi kecelakaan tunggal tersebut. Sebagaimana diketahui *microsleep* adalah kondisi di mana otak memasuki fase tidur singkat hanya dalam hitungan detik, meskipun kamu merasa sedang terjaga. Menurut Sleep Foundation, *microsleep* biasanya berlangsung selama 1–15 detik. Walaupun singkat, dampaknya bisa fatal, misalnya kehilangan fokus saat mengemudi.

Dengan demikian pemanfaatan waktu istirahat pengemudi sudah mengalami kelelahan berlebih / fatigue yang disebabkan oleh pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga menyebabkan tidur singkat / *microsleep* ketika mengemudi.

II.3 Penerapan manajemen kelelahan pengemudi

Dari Tabel 8 penerapan manajemen kelelahan pengemudi yang dilakukan oleh manajemen PO Rosalia Indah sudah menerapkan jam waktu pengemudi 4 jam untuk masing masing pengemudi dengan melakukan pergantian pengemudi di setiap pemberhentian *rest area*. Di setiap tujuan akhir, manajemen PO telah menyediakan tempat istirahat untuk tidur serta telah menyediakan waktu istirahat yang cukup kurang lebih 10 jam. Namun, pemanfaatan waktu istirahat di tempat istirahat pool kendaraan bergantung kepada pengemudi yang memanfaatkan waktu tersebut sehingga perlu dilakukan pengawasan terhadap kegiatan pengemudi di tempat istirahat pool kendaraan.

II.4 Sabuk Keselamatan

Fatalitas kecelakaan juga berkaitan erat dengan sabuk keselamatan yang ada pada mobil bus. Sabuk keselamatan seharusnya bukan hanya digunakan oleh pengemudi dan penumpang disamping pengemudi saja tetapi keseluruhan penumpang juga harus menggunakan sabuk keselamatan untuk menghindari terlontarnya penumpang saat kecelakaan terjadi sehingga fatalitas kecelakaan dapat diminimalisasi.

Pada penelitian “Sabuk pengaman dan cedera akibat tabrakan lalu lintas” dapat disimpulkan sabuk pengaman dianggap sebagai garis pertahanan dalam mencegah cedera dan kematian akibat tabrakan lalu lintas. Sabuk pengaman mengurangi cedera dengan mencegah penumpang menabrak bagian dalam kendaraan atau terlempar dari mobil. Meskipun sabuk pengaman diakui sebagai tindakan keselamatan yang penting, namun masih kurang digunakan terutama di negara-negara berkembang [3]. Pada penelitian lain juga “Penilaian Penggunaan Sabuk Pengamanan Pada Bus” dapat disimpulkan bahwa kecelakaan bus terguling tanpa tabrakan dengan kendaraan lain. Terlontarnya penumpang adalah fakta yang memicu terjadinya cedera fatal akibat benturan. Jelas bahwa sabuk pengaman akan menghindari terlontarnya penumpang dan mengurangi risiko cedera [4].

Temuan investigasi memperlihatkan bahwa pada mobil bus AD 7019 OA tidak terpasang sabuk keselamatan pada kursi pengemudi dan semua tempat duduk penumpang. Hal ini berkontribusi pada fatalitas korban karena saat mobil bus keluar jalur dan masuk ke dalam drainase/ saluran air samping jalan tol, saat mobil bus terseret di bangunan drainase/ saluran samping jalan tol, para penumpang di dalam mobil bus terlempar dari kursi penumpang dan beberapa penumpang bahkan terlempar keluar dari mobil bus.

Berdasarkan Permenhub Nomor 74 tahun 2021 tentang perlengkapan keselamatan kendaraan bermotor, sabuk keselamatan harus dipasang di tempat duduk pengemudi dan tempat duduk penumpang. Serta diturunkan melalui surat edaran Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: AJ.502/37/4/DRJD/2022 tentang Tindak Lanjut Rekomendasi Keselamatan LLAJ pada Pelaksanaan Pengujian Kendaraan Bermotor, pada saat pemeriksaan teknis untuk lebih memperhatikan dan menekankan kembali salah satunya memeriksa sabuk keselamatan Dimana harus terpasang dapat berfungsi dengan baik pada tempat pengemudi maupun di setiap tempat duduk penumpang (terutama pada mobil bus) apabila pada saat dilakukan pemeriksaan persyaratan teknis kemudian ditemukan hal-hal yang tidak sesuai, maka kendaraan bermotor dinyatakan tidak lulus uji berkala dan harus dilakukan perbaikan terlebih dahulu.

II.5 Jalan Berkeselamatan dan Manajemen Bahaya Sisi Jalan

Jalan berkeselamatan adalah jalan yang memberi keselamatan kepada pengguna jalan. Jalan yang selamat sangat dipengaruhi oleh kecepatan yang memberikan keamanan, kendaraan yang aman dan jalan yang aman. Jalan berkeselamatan sangat dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan. pembatasan kecepatan kendaraan di jalan memberikan efek yang potensial bagi pengguna jalan. Jalan berkeselamatan merupakan jalan yang memberi jaminan keselamatan bagi pengguna jalan. Kriteria jalan berkeselamatan meliputi 3 (tiga) jenis jalan berkeselamatan:

- Forgiving Road*: jalan sangat sayang melindungi jiwa pengguna ketika pengguna lengah atau lalai dan melanggar aturan saat melintasi jalan.
- Self Explaining Road*: jalan harus mampu menjelaskan secara informatif kepada pengguna ketika pengguna mulai ragu melintasi jalan. Beberapa karakteristik jalan yang berpengaruh dalam konsep self explaining road adalah kondisi permukaan jalan, lebar badan jalan, rambu dan marka, jarak pandang pengemudi, dan bentuk lengkung horizontal. Konsep explaining road sangat dipengaruhi oleh geometrik jalan dan kondisi lingkungan sekitar jalan.
- Self Regulating Road*: jalan harus mampu memenuhi standar teknis agar tidak terjadi defisiensi keselamatan bagi pengguna jalan.

Lima Langkah penerapan strategi manajemen bahaya sisi jalan untuk mewujudkan *forgiving road* pada jalan berkeselamatan.



Gambar 22. Manajemen keselamatan bahaya sisi jalan

Untuk mewujudkan jalan berkeselamatan salah satu kriteria yang digunakan adalah *forgiving road* yaitu jalan dapat melindungi nyawa pengguna jalan ketika pengguna jalan lengah atau lalai. Objek tetap adalah Hazard yang berpotensi meningkatkan keparahan jenis tabrakan yang keluar jalan. Jalan tol Semarang – Batang terdapat hazard berkelanjutan/ menerus sebagaimana Gambar 12. Drainase / saluran samping jalan tol dengan lebar 2 meter dan kedalaman 0,7 meter Gambar 13. Drainase / saluran samping menerus jalan tol.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

PT Jasa Marga Semarang Batang selaku operator jalan tol sudah menerapkan strategi manajemen bahaya sisi jalan dengan pendekatan menjaga kendaraan tetap di jalan dengan memasang delineator / patok pengarah Gambar 15. Di beberapa titik terdapat delineator. Yang berguna untuk memandu pengguna jalan khususnya malam hari. Namun, patok pengarah kurang efektif dalam menahan kendaraan lepas kendali yang keluar jalan dan mencegah jatuh ke dalam saluran samping jalan tol. Untuk mengurangi fatalitas dari *hazard* berkelanjutan/ menerus, sebaiknya dengan strategi manajemen bahaya sisi jalan dengan menutup *hazard* sisi jalan yaitu dipasang pagar pengaman kaku/semi kaku/ fleksibel. Dengan menutup *hazard* sisi jalan ini sangat efektif untuk mengurangi fatalitas kecelakaan apabila kendaraan keluar jalur.

III. KESIMPULAN

Berdasarkan informasi faktual dan analisis dalam proses investigasi kecelakaan Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah, kesimpulan dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi terkait dengan kecelakaan tersebut adalah sebagai berikut :

III.1 Temuan-Temuan

1. Mobil bus AKAP diawaki oleh pengemudi 1, pengemudi 2 dan pembantu pengemudi.
2. Kaca Depan Kiri Atas dan Kaca Pintu Kiri Belakang kaca Non-Safety Glass.
3. Mobil bus AD 7019 OA tidak terpasang sabuk keselamatan pada kursi pengemudi dan semua tempat duduk penumpang.
4. Drainase / saluran samping jalan tol dengan lebar 2 meter dan kedalaman 0,7 meter.
5. Dari rekaman CCTV dan rekaman GPS, dapat disimpulkan Kecepatan Bus adalah sekitar 100 km/jam dan Batas Kecepatan maksimal pada jalan tol Semarang – Batang adalah 100 km/jam.
6. Pengemudi 1 dan pengemudi 2 setelah perjalanan Surabaya ke Jakarta terdapat waktu istirahat dari pukul 03.00 s.d 12.00 WIB.
7. Pada perjalanan Jakarta ke Surabaya, pengemudi 1 dan pengemudi 2 berangkat dari Tangerang Bitung pada pukul 12.00 WIB untuk menjemput para penumpang dan melanjutkan perjalanan kembali dari terminal pulogebug pada 16.45 WIB.
8. Pengemudi 1 dan Pengemudi 2 secara bergantian mengemudikan bus. Pada pukul 00.45 di KM 227 A Jalan tol Kanci-Pejagan terjadi kerusakan pada mobil bus sehingga dilakukanlah penggantian armada mobil bus.
9. Pukul 04.30 WIB pengemudi 2 dan pembantu pembantu pengemudi melanjutkan perjalanan ke Surabaya sedangkan pengemudi 1 menunggu mobil bus yang mengalami kerusakan.
10. Sekitar Tol Pemalang-Batang KM 320, Pengemudi 2 sempat berhenti dan berjalan untuk menghilangkan rasa kantuk, lalu melanjutkan perjalanan hingga terjadi kecelakaan Tunggal di KM 370 A Tol Batang-Semarang.
11. Kemungkinan besar circadian rhythm pengemudi 1 dan 2 sudah terbalik, dari siang menjadi malam dan malam menjadi siang, namun bagaimanapun tetap memerlukan istirahat yang cukup kurang lebih 6-8 jam per hari.
12. Perjalanan dari Jakarta menuju Surabaya dimulai pukul 12 Siang hingga terjadi kecelakaan pukul 6 pagi keesokan harinya, ini berarti pengemudi telah melakukan pekerjaan selama 18 jam saat ada keadaan darurat, sementara pengemudi belum ada persiapan waktu istirahat yang cukup sebelum melaksanakan pekerjaan.
13. Pengemudi saat waktu istirahat di pool kendaraan ciputat, waktunya dihabiskan untuk bersantai, telpon keluarga, main handphone dan ngobrol dengan kru lainnya. Seharusnya waktu tersebut bisa diisi dengan tidur 2-3 jam dengan harapan kebutuhan 4 siklus REM dalam 24 jam dapat terpenuhi minimal 2 siklus REM, agar tubuh dapat melakukan recovery.

14. Kemungkinan besar pada saat terjadinya kecelakaan pengemudi mengalami tidur singkat / *microsleep*, hal ini ditandai dengan pengemudi sudah mengalami kantuk dan berhenti saat KM *rest area* untuk melakukan *stretching* / peregangan tubuh agar menghilangkan kantuk.
15. Pengemudi sudah mengalami kelelahan berlebih / *fatigue* yang disebabkan oleh pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga menyebabkan tidur singkat / *microsleep* ketika mengemudi.
16. Mobil bus AD 7019 OA tidak terpasang sabuk keselamatan pada kursi pengemudi dan semua tempat duduk penumpang. Hal ini berkontribusi pada fatalitas korban karena saat mobil bus keluar jalur dan masuk ke dalam drainase/ saluran air samping jalan tol, saat mobil bus terseret di bangunan drainase/ saluran samping jalan tol, para penumpang di dalam mobil bus terlempar dari kursi penumpang dan beberapa penumpang bahkan terlempar keluar dari mobil bus.
17. Objek tetap adalah Hazard yang berpotensi meningkatkan keparahan jenis tabrakan yang keluar jalan. Jalan tol Semarang – Batang terdapat hazard berkelanjutan/ menerus yaitu berupa drainase / saluran samping jalan tol dengan lebar 2 meter dan kedalaman 0,7 meter.
18. PT Jasa Marga Semarang Batang selaku operator jalan tol sudah menerapkan strategi manajemen bahaya sisi jalan dengan pendekatan menjaga kendaraan tetap di jalan dengan memasang delineator / patok pengarah yang berguna untuk memandu pengguna jalan khususnya malam hari. Namun, patok pengarah kurang efektif dalam menahan kendaraan lepas kendali yang keluar jalan dan mencegah jatuh ke dalam saluran samping jalan tol.
19. Kecelakaan Tunggal mengakibatkan Korban Meninggal Dunia 7 orang dan Luka Ringan 15 Orang.

III.2 Faktor-Faktor Yang Berkontribusi

Faktor yang berkontribusi adalah setiap tindakan, kelalaian, peristiwa dan/atau kondisi, yang apabila dihilangkan, dihindari atau dikurangi, akan mengurangi kemungkinan kecelakaan atau kejadian terkait, atau mengurangi konsekuensi dari dampak kecelakaan atau kejadian, dimana identifikasi faktor pendukung tidak menunjukkan adanya kesalahan atau tanggung jawab administratif, sipil atau kriminal [5]. Penyajian faktor-faktor yang berkontribusi didasarkan pada urutan kronologis dan tidak menunjukkan tingkat kontribusinya.

KNKT menyimpulkan faktor-faktor yang berkontribusi terkait kecelakaan dari Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah sebagai berikut:

1. Perjalanan dari Jakarta menuju Surabaya dimulai pukul 12 Siang hingga terjadi kecelakaan pukul 6 pagi keesokan harinya, ini berarti pengemudi telah melakukan pekerjaan selama 18 jam saat ada keadaan darurat, sementara pengemudi belum ada persiapan waktu istirahat yang cukup sebelum melaksanakan pekerjaan.

2. Pengemudi saat waktu istirahat di pool kendaraan ciputat, waktunya dihabiskan untuk bersantai, telpon keluarga, main handphone dan ngobrol dengan kru lainnya. Seharusnya waktu tersebut bisa diisi dengan tidur 2-3 jam.
3. Kemungkinan besar pada saat terjadinya kecelakaan pengemudi mengalami tidur singkat / *microsleep*, hal ini ditandai dengan pengemudi sudah mengalami kantuk dan berhenti saat KM *rest area* untuk melakukan *stretching* / peregangan tubuh agar menghilangkan kantuk.
4. Pengemudi sudah mengalami kelelahan berlebih / *fatigue* yang disebabkan oleh pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga menyebabkan tidur singkat / *microsleep* ketika mengemudi.

III.3 Kemungkinan Penyebab (*Probable Cause*)

Kemungkinan Penyebab adalah kemungkinan setiap tindakan, kelalaian, peristiwa dan/atau kondisi, yang menimbulkan kecelakaan atau kejadian serius dimana identifikasi kemungkinan penyebab tidak menunjukkan adanya kesalahan atau tanggung jawab administratif, sipil atau kriminal [5].

KNKT menyimpulkan bahwa kemungkinan penyebab kecelakaan dari Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah adalah pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga pengemudi mengalami kelelahan berlebih / *fatigue* dan mengalami tidur singkat / *microsleep*.

III.4 Fatalitas

KNKT menyimpulkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya fatalitas dari kejadian Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah adalah terdapat bangunan drainase/ saluran samping jalan tol terbuka dan mobil bus tidak terpasang sabuk keselamatan pada kursi pengemudi dan semua tempat duduk penumpang sehingga saat mobil bus keluar jalur dan masuk ke dalam drainase/ saluran air samping jalan tol, para penumpang di dalam mobil bus terlempar dari kursi penumpang dan beberapa penumpang bahkan terlempar keluar dari mobil bus.

IV. REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan di atas dan agar tidak terjadi kecelakaan dengan penyebab yang sama di masa yang akan datang, maka direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

IV.1 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

- a. Temuan Pengemudi mengalami kelelahan berlebih / *fatigue* yang disebabkan oleh pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga menyebabkan tidur singkat / *microsleep* ketika mengemudi pada perusahaan angkutan umum. Oleh karena itu, KNKT merekomendasikan:
 - (1.) Pembatasan jam kerja dan istirahat pengemudi pada moda transportasi darat yang tertuang dalam Undang-Undang nomor 22 Tahun 2009 hanya mengatur jam kerja dan istirahat pengemudi dalam rentang waktu harian, belum ditemukan pembatasan jam kerja, jam mengemudi serta istirahat pengemudi dalam rentang waktu mingguan, bulanan, tahunan sebagaimana berlaku pada moda transportasi lain (Moda Udara, Moda Laut dan Moda Kereta Api). Oleh karena itu, perlu dibuat regulasi yang mengatur tentang pembatasan jam kerja, jam mengemudi serta istirahat pengemudi baik dalam periode harian, mingguan, bulanan dan tahunan serta hak pengemudi selama libur.
 - (2.) Memastikan implementasi *Fatigue Management System* pada sistem manajemen keselamatan Perusahaan angkutan umum (SMK PAU).
- b. Temuan mobil bus AD 7019 OA terdapat Kaca Depan Kiri Atas dan Kaca Pintu Kiri Belakang kaca Non-Safety Glass serta tidak terpasang sabuk keselamatan pada kursi pengemudi dan semua tempat duduk penumpang. Hal ini berkontribusi pada fatalitas korban karena saat mobil bus keluar jalur dan masuk ke dalam drainase/ saluran air samping jalan tol, saat mobil bus terseret di bangunan drainase/ saluran samping jalan tol, para penumpang di dalam mobil bus terlempar dari kursi penumpang dan beberapa penumpang bahkan terlempar keluar dari mobil bus. Oleh karena itu, KNKT merekomendasikan:
 - (1.) Meningkatkan pengawasan terkait pemasangan sabuk keselamatan pada kursi penumpang mobil bus termasuk mobil bus yang di produksi sebelum Permenhub Nomor 74 tahun 2021 diterbitkan, saat pelaksanaan uji berkala dan *ramp check* sebagai pemenuhan persyaratan teknis.
 - (2.) Melakukan himbauan kepada perusahaan angkutan umum untuk melakukan *safety induction* berupa penggunaan sabuk keselamatan saat akan memulai perjalanan.
 - (3.) Memastikan penggunaan *safety glass* pada kendaraan umum melalui mekanisme pengujian berkala.

IV.2 PO Rosalia Indah

Temuan terkait pengemudi saat waktu istirahat di pool kendaraan ciputat, waktunya dihabiskan untuk bersantai, telpon keluarga, main handphone dan ngobrol dengan kru lainnya. Seharusnya waktu tersebut bisa diisi dengan tidur 2-3 jam dengan harapan kebutuhan 4 siklus REM dalam 24 jam dapat terpenuhi minimal 2 siklus REM, agar tubuh dapat melakukan recovery. Pengemudi sudah mengalami kelelahan berlebih / fatigue yang disebabkan oleh pemanfaatan waktu istirahat yang tidak optimal sehingga menyebabkan tidur singkat / *microsleep* ketika mengemudi. Oleh karena itu, KNKT merekomendasikan:

- (1.) Membuat standar pengaturan penugasan pengemudi / *crew resources management* saat kendaraan mengalami keadaan darurat.
- (2.) Memastikan pemenuhan rasio jumlah pengemudi dengan jumlah kendaraan untuk menjamin kebugaran pengemudi saat bertugas.
- (3.) Memastikan pengemudi memanfaatkan waktu istirahat yang telah diberikan untuk mencukupi kebutuhan tidur harian.

IV.3 PT Jasa Marga (Persero)

Temuan terkait dengan adanya drainase / saluran samping jalan tol terbuka dengan lebar 2 meter dan kedalaman 0,7 meter, PT Jasa Marga Semarang Batang selaku operator jalan tol sudah menerapkan strategi manajemen bahaya sisi jalan dengan pendekatan menjaga kendaraan tetap di jalan dengan memasang delineator / patok pengarah yang berguna untuk memandu pengguna jalan khususnya malam hari. Namun, patok pengarah kurang efektif dalam menahan kendaraan lepas kendali yang keluar jalan dan mencegah jatuh ke dalam saluran samping jalan tol. Oleh karena itu, KNKT merekomendasikan Melakukan identifikasi bahaya sisi jalan pada bangunan drainase terbuka dengan pemasangan pagar pengaman jalan sesuai Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: 48 Tahun 2023 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan (APPPJ).

Demikian agar dapat diperhatikan sebagai masukan untuk keputusan kebijakan tindak lanjut dalam rangka memperbaiki tingkat keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan di masa akan datang.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- [2] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja.
- [3] A. K. Abbas, A. F. Hefny, and F. M. Abu-Zidan, "Seatbelts and road traffic collision injuries," *World J. Emerg. Surg.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–6, 2011, doi: 10.1186/1749-7922-6-18.
- [4] J. L. De Miguel, "Assessment of the Use of Seat Belts in Buses Based on Recent Road Traffic," pp. 1–10, 2000.
- [5] Komite Nasional Keselamatan Transportasi, "Manual Kebijakan dan Prosedur KNKT Edisi ke-6," 2020.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

VI. LAMPIRAN



KARTU UJI BERKALA KENDARAAN BERMOTOR
VEHICLE PERIODICAL INSPECTION CARD
a.n. DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT
DIREKTUR SARANA TRANSPORTASI JALAN
ON BEHALF OF
DIREKTOR JENDERAL OF LAND TRANSPORTATION
DIREKTOR OF ROAD TRANSPORT FACILITIES
Jl. Duri, Jakarta, DKI
Pondok Utan, Jakarta - IV/4
NIP 1340029 39462 1 003



IDENTITAS PEMILIK KENDARAAN BERMOTOR IDENTIFICATION		IDENTITAS KENDARAAN BERMOTOR VEHICLE IDENTIFICATION	
Nama pemilik Owner's name	: PT.ROSALIA INDAH TRANSPORT	Nomor dan tanggal Sertifikat registrasi uji tipe Number and date of vehicle type-approved registration certificate	: 85 APR 2024 - -
Alamat pemilik Owner's address	: JL. AYANI NO.239 RT26 GREENIAN BUNGA	Nomor registrasi kendaraan Vehicle registration number	: AD 7019 OA
		Nomor rangka kendaraan Chassis number	: MJERNK828CKN10482
		Nomor motor penggerak Engine number	: JBRUFG14644
		Nomor uji kendaraan Vehicle inspection number	: SLO27698

Foto Bermotor kendaraan :

Foto Depan Image Front	Foto Belakang Image Rear	Foto Kanan Image Right	Foto Kiri Image Left
			

SPESIFIKASI TEKNIS KENDARAAN VEHICLE TECHNICAL SPECIFICATIONS		Item Uji Testing		Ambang Batas Threshold	Hasil Uji Test result
Jenis Type of vehicle	: MOBIL BUS BESAR	Rem Utama Brake	Total gaya pengereman >= 30% Total brake force (kg)	: 6,040 kg	
Merek/tipe Brand/type	: HINO / ROKUSKA-NBU		Selaku gaya pengereman total ke-1 dan total gaya pengereman total ke-2 maksudnya 8%		I 0 % II 0 % III 0 % IV 0 %
Tahun pembuatan/perakitan Year manufactured/assembled	: 2008	Lampu Utama Head lamp	Kelompok penerang lampu utama kelompok 12000 cd (lampu jauh) Kelompok penerang lampu utama 100 12000 cd (lampu jauh)		: 12,500 cd : 12,450 cd
Bahan bakar/sumber energi Fuel/energy source	: SOLAR		Pengaliran ke kanan 17° 30' (lampu jauh)		: 0,06
Isi silinder Engine capacity	: 7,684 cc		Pengaliran ke kiri 17° 30' (lampu jauh)		: 8,70
Daya motor Engine power	: 0 KW/PS/HP	Entalpi Enthalpy	Talasan bakar reaktif Silikon pembersihan -- 2010 Optimal -- 32.0% (HSE)		
Ukuran ban Tire size	: 1000-20-14	Keterangan Inspection result			: LULUS UJI BERKALA
Konfigurasi sumbu Axe configuration	: 1.2	Masa berlaku uji berkala Periodical inspection agency date			: 05 OCT 2024
Berat kosong kendaraan Curb weight	: 11140 kg	Nama petugas penguji Name of inspection grade			: KOLOSE WAHYU WIJANARKO, SP
Dimensi utama kendaraan bermotor (Vehicle main dimension)		Tanda tangan petugas penguji Inspection officer signature			
Panjang Length	: 12,000 mm				KOLOSE WAHYU WIJANARKO, SP Penguji Tingkat Empat NIP 63401217401891
Lebar Width	: 2,500 mm				
Tinggi Height	: 3,600 mm				
Jarak sumbu I-II Wheel base I-II	: 6,000 mm				
Sumbu II-III Wheel base II-III	: mm				
Sumbu III-IV Wheel base III-IV	: mm				
Dimensi bak muatan / tangki Dimension of cargo tank (length x width x height)	: (33) mm				
JBB/JHCB GROSS/GROSS	: 14,700 kg / kg	JBU/JBKI GROSS/GROSS	: 14,070 kg / kg		
Daya angkat (arang/kg) Payload (gross weight)	: 42 arang / 410 kg				
Kelas jalan terendah yang boleh dilalui Lowest road class permitted	: II				



TUJUTU M. W. H. A. R. K. O. S. T. M. Y.
Pondok Utan
NIP 1340029 39462 1 003

Gambar 23. Hasil pemeriksaan mobil bus tanggal 05 April 2024
Sumber : Dinas Perhubungan Kota Surakarta

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Kecelakaan Tunggal Mobil Bus PO.Rosalia Indah AD 7019 OA di KM 370 A, Tol Semarang-Batang, Kab. Batang, Prov. Jawa Tengah

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI REPUBLIK INDONESIA

Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta 10110 INDONESIA

Phone : (021) 351 7606 / 384 7601 Fax : (021) 351 7606 Call Center : 0812 32 655 155

website 1 : <http://knkt.dephub.go.id/webknkt/> website 2 : <http://knkt.dephub.go.id/knkt/>

email : knkt@dephub.go.id

ISBN
BARCODE