



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR KNKT.21.10.17.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan

TABRAKAN BERUNTUN

BUS TRANSJAKARTA BMP 240 B-7477-TK DENGAN

BUS TRANSJAKARTA BMP 211 B-7113-TGB

DI HALTE TRANSJAKARTA CAWANG CILIWUNG

JL. MT. HARYONO DKI JAKARTA

TANGGAL 25 OKTOBER 2021

2022

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan laporan akhir investigasi kecelakaan mobil tabrakan beruntun Bus Transjakarta BMP 240 B-7477-TK dengan Bus Transjakarta BMP 211 B-7113-TGB di Halte Transjakarta Cawang Ciliwung Arah Pinang Ranti Di Jalan MT. Haryono, Jakarta.

Bahwa tersusunnya Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Lalu lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) ini sebagai pelaksanaan dari amanah atas ketentuan Peraturan Pemerintah No 62 Tahun 2012 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi.

Laporan akhir investigasi kecelakaan LLAJ 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 LLAJ tentang apa, bagaimana, dan mengapa kecelakaan tersebut terjadi serta temuan tentang penyebab kecelakaan beserta rekomendasi keselamatan pelayaran 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 LLAJ ini dibuat agar para pihak yang berkepentingan dapat mengetahui dan mengambil pembelajaran dari kejadian kecelakaan ini.

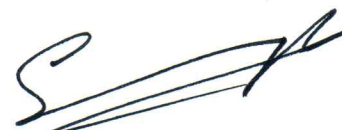
Keselamatan merupakan pertimbangan utama KNKT untuk mengusulkan rekomendasi keselamatan sebagai hasil suatu investigasi dan penelitian.

KNKT 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 dihadapan peradilan manapun.

Jakarta, 6 Oktober 2022
KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI
KETUA



SOERJANTO TIAHJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR ISTILAH	iv
SINOPSIS	v
1 INFORMASI FAKTUAL	1
1.1 Kronologis Kejadian	1
1.2 Korban.....	3
1.3 Informasi Kendaraan	3
1.3.1 Data Bus 1.....	3
1.3.2 Data Bus 2.....	3
1.4 Informasi Awak Kendaraan.....	4
1.4.1 Pramudi Bus 1	4
1.4.2 Pramudi Bus 2.....	4
1.5 Informasi Kerusakan Sarana dan Prasarana	4
1.5.1 Kerusakan Bus 1	4
1.5.2 Kerusakan Bus 2	10
1.5.3 Kerusakan Prasarana Jalan.....	11
1.6 Informasi Jejak Ban dan Benturan.....	12
1.7 Informasi Prasarana, Sarana dan Lingkungan.....	13
1.7.1 Prasarana Jalan Raya	13
1.7.2 Perlengkapan Jalan	14
1.7.3 Lingkungan Jalan	14
1.8 Informasi Manajemen dan Organisasi	15
1.8.1 Bus 1	15
1.8.2 Bus 2	15
1.9 Informasi Cuaca	15
1.10 Informasi Tambahan.....	15
1.10.1 Keterangan Saksi	15
1.10.2 Informasi Perundang-Undangan	19
2 ANALYSIS	25
2.1 Faktor Manusia.....	25
2.1.1 Jadwal Kerja Pramudi.....	25

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021

2.1.2	Mengemudi pada <i>Tunneling Road</i>	26
2.1.3	Riwayat Penyakit Pramudi Bus 1	27
2.1.4	Waktu Kerja Pramudi Bus 1	28
2.2	Faktor Prasarana.....	29
2.2.1	Karakteristik Ruas Jalan	29
2.2.2	Perlengkapan Jalan	30
2.3	Faktor Kendaraan.....	30
2.3.1	Kerangka Super Structure	30
2.3.2	Kondisi Penumpang Berdiri	30
2.3.3	Airbag	30
2.4	Faktor Manajemen Operator.....	31
3	KESIMPULAN	32
3.1	Temuan	32
3.2	Faktor yang Berkontribusi.....	33
3.3	Penyebab Terjadinya Kecelakaan	33
4	REKOMENDASI	34
4.1	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat	34
4.2	PT. Transportasi Jakarta (TransJakarta)	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Kecelakaan	2
Gambar 2: Kondisi Halte Cawang Ciliwung	2
Gambar 3: Bus 1 Tampak Depan dan Samping Kanan	4
Gambar 3. Bodi Bus 1 Depan Setelah Kecelakaan	5
Gambar 5: Kondisi Kerangka Superstructure Bus 1	5
Gambar 6: Peta Rute TransJakarta Koridor 9 Pluit – Pinang Ranti	6
Gambar 7: Surat Perintah Jalan (SPJ) Bus 1	7
Gambar 8: Formulir <i>Fit For Duty Program</i> Pramudi Bus 1	8
Gambar 9: Surat Hasil Uji Kendaraan (SHUK) Bus 1	9
Gambar 10: Bodi Bus 2 Bagian Belakang Terdeformasi	10
Gambar 11: Bus 2 Tampak Dalam	10
Gambar 12: Bus 2 Tampak Samping Kiri dan Belakang.....	11
Gambar 13: Kerusakan Perkerasan Jalan.....	12
Gambar 14: Jejak Gesekan Bus 2.....	13
Gambar 15: Lingkungan Jalan Lokasi Kejadian Kecelakaan	14

DAFTAR ISTILAH

Cm	:	centimeter
GPS	:	<i>Global Positioning System</i>
KNKT	:	Komite Nasional Keselamatan Transportasi
Kpa	:	Kilo Pascal
NCAP	:	<i>New Car Assessment Programme</i>
PO	:	Perusahaan Otobus
PT	:	Perseroan Terbatas
PUSKESMAS	:	Pusat Kesehatan Masyarakat
RS	:	Rumah Sakit
RSUD	:	Rumah Sakit Umum Daerah
SHUK	:	Surat Hasil Uji Kendaraan
SIM	:	Surat Ijin Mengemudi
SOP	:	<i>Standard Operation Procedure</i>
SPJ	:	Surat Perintah Jalan
WIB	:	Waktu Indonesia Bagian Barat

SINOPSIS

Hari Senin tanggal 25 Oktober 2021 jam 04.03 WIB, Bus TransJakarta bernomor body BMP 240 dengan nomor kendaraan B 7477 TK berangkat dari pool PO. Bianglala Metropolitan di Ciputat, Tangerang Selatan menuju ke halte ujung Pinang Ranti, Jakarta Timur. Jam 04.40 WIB, Bus 1 tiba di halte ujung Pinang Ranti.

Jam 06.07 WIB, Bus 1 berangkat memulai pelayanan di koridor 9 dari halte Pinang Ranti mengantar penumpang sampai ke halte Pluit, Jakarta Utara. Jam 07.02 WIB Bus 1 tiba di halte ujung Pluit. Kemudian Bus 1 melanjutkan perjalanan menuju ke halte ujung Pinang Ranti. Dari Halte Pluit, Bus 1 melewati Halte Penjaringan, Jembatan Tiga, Jembatan Dua, Jembatan Besi, Latumenten, St. Grogol, Grogol 2, S. Parman, Podomoro City, RS. Harapan Kita, Slipi Kemanggisan, Slipi Petamburan, Senayan JCC, Semanggi, Gatot Subroto LIPI, Gatot Subroto Jamsostek, Kuningan Barat, Tegal Parang, Pancoran Barat, Pancoran Tugu, Tebet BUMD. Setelah menaik dan menurunkan penumpang di Halte Cikoko, lalu Bus 1 melanjutkan perjalananan ke halte Cawang Ciliwung yang berjarak 600 meter.

Pada jam 08.39 WIB, mendekati halte Cawang Ciliwung, Bus 1 menabrak bus Trans Jakarta bernomor body BMP 211 dengan nomor kendaraan B 7113 TGB yang saat itu sedang proses penaikan dan penurunan penumpang di halte Cawang Ciliwung arah Pinang Ranti di Jalan MT. Haryono.

Bagian depan bus 1 menabrak bagian belakang Bus 2 dan sehingga Bus 2 terdorong maju kedepan sejauh 17,7 meter.

Korban akibat kecelakaan ini adalah 2 (dua) orang meninggal dunia, 5 (lima) orang mengalami luka berat dan 26 orang luka ringan. Korban meninggal dunia termasuk Pramudi Bus 1.

Faktor penyebab terjadinya kecelakaan tabrakan beruntun adalah kurangnya waktu dan kualitas istirahat Pramudi 1, sehingga mengakibatkan terjadinya kelelahan dan *microsleep* saat bertugas.

Faktor penyebab fatalitas pada kasus kecelakaan in adalah:

1. Bus transjakarta tidak dilengkapi dengan fasilitas *airbag* pada bagian pengemudi;
2. *Superstructure* kabin bus 1 korosif sehingga tidak mampu menahan benturan dan tidak mampu melindungi awak bus dan penumpang; dan
3. Posisi penumpang yang berdiri pada kendaraan tersebut. Beberapa penumpang Bus 1 dan Bus 2 yang berdiri terlontar saat kecelakaan.

KNKT menyampaikan beberapa rekomendasi keselamatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dan PT. Transportasi Jakarta, untuk mencegah terulangnya kecelakaan serupa dikemudian hari.

1 INFORMASI FAKTUAL

1.1 Kronologis Kejadian

Hari Senin tanggal 25 Oktober 2021 jam 04.00 WIB, Bus TransJakarta bernomor body BMP 240 dengan nomor kendaraan B 7477 TK (selanjutnya disebut dengan Bus 1 (satu)) berangkat dari pool PO. Bianglala Metropolitan di Ciputat, Tangerang Selatan menuju ke halte ujung Pinang Ranti, Jakarta Timur. Jam 04.40 WIB, Bus 1 tiba di halte ujung Pinang Ranti.

Jam 06.07 WIB, Bus 1 berangkat memulai pelayanan di koridor 9 (sembilan) dari halte Pinang Ranti mengantar penumpang sampai ke halte Pluit, Jakarta Utara. Jam 07.02 WIB Bus 1 tiba di halte ujung Pluit. Kemudian jam 07.45 WIB, Bus 1 melanjutkan perjalanan menuju ke halte ujung Pinang Ranti. Dari Halte Pluit, Bus 1 melewati Halte Penjaringan, Jembatan Tiga, Jembatan Dua, Jembatan Besi, Latumenten, St. Grogol, Grogol 2, S. Parman, Podomoro City, RS. Harapan Kita, Slipi Kemanggisan, Slipi Petamburan, Senayan JCC, Semanggi, Gatot Subroto LIPI, Gatot Subroto Jamsostek, Kuningan Barat, Tegal Parang, Pancoran Barat, Pancoran Tugu, Tebet BUMD. Setelah menaik dan menurunkan penumpang di Halte Cikoko, lalu Bus 1 melanjutkan perjalanan ke halte Cawang Ciliwung yang berjarak 600 meter.

Pada jam 08.39 WIB, mendekati halte Cawang Ciliwung, Bus 1 menabrak bus Trans Jakarta bernomor body BMP 211 dengan nomor kendaraan B 7113 TGB (selanjutnya disebut dengan Bus 2) yang saat itu sedang proses penaikan dan penurunan penumpang di halte Cawang Ciliwung arah Pinang Ranti di Jalan MT. Haryono.

Bagian depan bus 1 menabrak bagian belakang Bus 2 dan sehingga Bus 2 terdorong maju kedepan.

Dari kejadian kecelakaan tersebut, 2 (dua) orang meninggal dunia, 5 (lima) orang mengalami luka berat dan 26 orang luka ringan. Korban meninggal dunia termasuk Pramudi Bus 1. Seluruh korban meninggal dunia dievakuasi menuju RS Polri Kramat Jati, Jakarta Timur dan korban luka dievakuasi ke RSUD. Budhi Asih, Jakarta Timur.

Pada saat kejadian cuaca tidak hujan. Lokasi kejadian sesuai dengan *Global Positioning System* (GPS) berada di 7°17'05.9"S 109°01'37.6"E.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021



Data diolah dari Google Earth

Gambar 1. Lokasi Kecelakaan



Gambar 2: Kondisi Halte Cawang Ciliwung

1.2 Korban

Kondisi	Bus 1	Bus 2	Total
Meninggal	2	-	2
Luka Ringan	17	9	26
Luka Berat	5	-	5
TOTAL	24	9	33

1.3 Informasi Kendaraan

1.3.1 Data Bus 1

Nomor Kendaraan : **B 7477 TK**
Nomor Body : BMP 240
Jenis Kendaraan : Bus Penumpang
Merk/Tipe/Tahun Perakitan : HINO / RK8JSKA / 2015
Nomor Rangka : MJERK8JSFKJN17891
Nomor Mesin : J08EUJ72975
Isi Silinder : 7684 cc
Jenis Bahan Bakar : Solar
Daya Angkut Penumpang : 31 orang / 300 kg

1.3.2 Data Bus 2

Nomor Kendaraan : **B 7113 TGB**
Nomor Body : BMP 211
Jenis Kendaraan : Bus Penumpang
Merk/Tipe/Tahun Perakitan : HINO / RK8JSKA / 2015
Nomor Rangka : MJERK8JSKEJN16954
Nomor Mesin : J08EUFJ65306
Isi Silinder : 7684 cc
Jenis Bahan Bakar : Solar
Daya Angkut Penumpang : 31 orang / 300 kg

1.4 Informasi Awak Kendaraan

1.4.1 Pramudi Bus 1

Jenis kelamin : Laki-laki
Umur : 46 tahun
Surat Ijin Mengemudi (SIM) : B II Umum
Masa berlaku SIM : 22 Februari 2024
Masa Kerja di PO. Bianglala : 2 tahun

Sebelum bergabung sebagai Pramudi di PO Bianglala, yang bersangkutan telah berpengalaman sebagai pengemudi bus di negara Arab selama kurang lebih 5 tahun.

1.4.2 Pramudi Bus 2

Jenis kelamin : Laki-laki
Umur : 26 tahun
SIM : B I Umum
Masa berlaku SIM : 8 November 2023

1.5 Informasi Kerusakan Sarana dan Prasarana

1.5.1 Kerusakan Bus 1



Gambar 3: Bus 1 Tampak Depan dan Samping Kanan

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021



Gambar 4. Bodi Bus 1 Depan Setelah Kecelakaan



Gambar 5: Kondisi Kerangka Superstructure Bus 1



Gambar 6: Peta Rute TransJakarta Koridor 9 Pluit – Pinang Ranti

Data Pergerakan Bus 1 Tanggal 25 Oktober 2021 Koridor 9

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021

Jam (WIB)	Grid GPS	Lokasi	Kecepatan (KM/jam)	Keterangan
08:38	9-7, 9-6	POI Cikoko St. Cawang	11	
08:38	9-7, 9-6		32	
08:38	9-7, 9-6		38	
08:38	9-7, 9-6		45	
08:38	9-7, 9-6		62	Perkiraan waktu tabrakan
08:39	9-6, 7-10	POI Cawang Ciliwung	53	Perlambatan paska tabrakan
08:39	9-6, 7-10	POI Cawang Ciliwung	7	
08:40	9-6, 7-10	POI Cawang Ciliwung	0	

SURAT PERINTAH JALAN
PT. BANGKALA METROPOLITAN
UNIT AMARI

REALISASI: [Redacted]

HARI: 25/10/2021
TANGGAL: 25/10/2021
M. Yusuf
PRAMUDI PENGGANTI: [Redacted]
NIP: 190043

START AWAL: [Redacted]
PINANG RANTI: B
TGB: [Redacted]
NOMOR BODY: BMP 211

KORIDOR M-9

PRODUKTIFITAS KILO METER

KEBERANGKATAN					KEDATANGAN				
TROP	TERMINAL	JAM	KILO METER	PARAF PETUGAS	TERMINAL	JAM	KILO METER	PARAF PETUGAS	
1	PINANG RANTI	07:01	68906		PLUIT	07:03	68936		
2	PLUIT	07:45	68936		PINANG RANTI				
3	PINANG RANTI				PLUIT				
4	PLUIT				PINANG RANTI				
5	PINANG RANTI				PLUIT				
6	PLUIT				PINANG RANTI				
7	PINANG RANTI				PLUIT				
8	PLUIT				PINANG RANTI				
9	PINANG RANTI				PLUIT				
10	PLUIT				PINANG RANTI				
11	PINANG RANTI				PLUIT				
12	PLUIT				PINANG RANTI				

CATATAN:

NO	KELENGKAPAN ARMADA	KONDISI	REMARK
1	STNK		
2	STUK		
3	KP + KIU		
4	DISC PLAY		
5	P-3 K		
6	SIK STIP		
7	APAR		
8	CCTV		
9	GPS		
10	Led display depan		
11	Led display dalam		
12	Led display kiri		
13	Led display kanan		

25102021
Jakarta, 25/10/2021

PRAMUDI: [Signature]
PETUGAS OPERASI: [Signature]
MANAGER OPERASI: [Signature]

Tanda Tangan & Nama Jelas

Keterangan: X = Penyok; V = Cacat; O = Buram; III = Belang; # = Pecah

Gambar 7: Surat Perintah Jalan (SPJ) Bus 1

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021

PT. BIANGLALA METROPOLITAN
FIT FOR DUTY PROGRAM

Tanggal 25.10.21	Jam / Waktu 04.25	Nomor Bus 211	Pengemudi [REDACTED]
---------------------	----------------------	------------------	-------------------------

KM Buka : 6 8 8 8 1

KM Tutup :

PENGEMUDI # Nama : [REDACTED]

1. Apakah Anda dalam keadaan Sehat Jasmani & Rohani ? YA TIDAK
2. Apakah Anda telah melaksanakan Pre-trip Inspection dengan benar? YA TIDAK
3. Apakah Anda Siap untuk mengemudi dengan Aman & Selamat? YA TIDAK
4. Apakah Anda telah memastikan semua perlengkapan keselamatan berfungsi dan berada pada posisi yang benar? YA TIDAK
5. Apakah Anda telah memastikan kebersihan kendaraan serta AC berfungsi dengan baik demi kenyamanan bersama? YA TIDAK
6. Apakah Anda telah memastikan semua kelengkapan kendaraan lengkap serta laik untuk dipergunakan? YA TIDAK

TUJUAN Koridor - 9

CATATAN SEBELUM BERANGKAT UMUM :

<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi cuaca BAIK <input checked="" type="checkbox"/> SEDANG <input type="checkbox"/> JELEK <input type="checkbox"/> 2. Kondisi kendaraan BAIK <input checked="" type="checkbox"/> SEDANG <input type="checkbox"/> JELEK <input type="checkbox"/> 3. Kondisi jalan yang dilalui BAIK <input checked="" type="checkbox"/> SEDANG <input type="checkbox"/> JELEK <input type="checkbox"/> 4. Muatan dan beban melebihi ketentuan YA <input checked="" type="checkbox"/> TIDAK <input type="checkbox"/> 5. Tersedia S O P YA <input checked="" type="checkbox"/> TIDAK <input type="checkbox"/> 	<p>KETERANGAN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>						

Catatan person :

TELEPHON DARURAT	
OPERASIONAL	0812 1891 1896
WA POSKO	0812 1891 1896
EMERGENCY CALL 021-7412896	

Sebagai pengemudi berkewajiban untuk melakukan rencana perjalanan ini dengan baik dan penuh tanggung jawab.

"Laksanakan Pekerjaan dengan Cara yang Benar dan Selamat"

Dinyatakan oleh : Diketahui oleh :

[REDACTED] [REDACTED]

PENGEMUDI OPERASIONAL

Gambar 8: Formulir *Fit For Duty Program* Pramudi Bus 1

Hasil Pemeriksaan Kondisi Ban Bus 1 Sebelum Operasional

Posisi	Depan		Sumbu Belakang				Keterangan
			Kiri		Kanan		
	Kiri	Kanan	Luar	Dalam	Luar	Dalam	
Tekanan Angin (kpa)	8.100	800	800	700	820	790	Normal
Ketebalan Ban (cm)	10,9	10,6	7,9	8,3	6,7	9,1	Normal

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021

UNIT PENGELOLA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBU KOTA JAKARTA SURAT HASIL UJI KENDARAAN (SHUK)											
No. Kend		B7477TK		Nama Pemilik		PERUM DAMRI		Antrian		F008	
No Uji		BD194893		Alamat		JL. MATRAMAN RAYA NO 25 MATRAMAN JT		JARAK SUMBU		S1-S2 6000 mm	
No Rangka		MJERKBJSKFJN17891						S2-S3		0 mm	
No Mesin		J08EUFJ72975		Jenis		BUS BESAR		S3-S4		0 mm	
Merk/Type		HINO / RKBJSKA-NHJ/R260		No Buku / No. VA		A 1050788 / 006194893		DAYA ANGKUT		JBB 14200 Kg	
Th. Buat/Silinder		2015 / 07694		No. SRUT/SUT		3758/MSJ-SRUT/DRJD-LLAJ/XI/2015 / 7369/AJ.410/DRJD/2015					
DIMENSI KENDARAAN			DIMENSI BAKMUATAN			FOTO KENDARAAN			JKBK	0 Kg	
Pg	11950 mm	J.T	280	Bahan	BESI PLAT+KACA		TP		0 Kg		
Lbr	2500 mm	q	3650	Panj	10800		S1		2980 Kg		
Tg	3500 mm	p	0	Lbr	2500		S2		6360 Kg		
ROH	3500 mm	b	0	Tng	2220		S3		0 Kg		
FOH	2450 mm	r	0	Vol	0		S4		0 Kg		
KAROSERI			SURAT REKOMENDASI			FOTO KENDARAAN			BK	9040 Kg	
Perusahaan	0		R.Bentuk	-		Brt.Org			4850 Kg		
Jml. Tp Duduk	81 orang		Mutasi	-		Brt.Brg			0 Kg		
Jml. Tp Berdiri	0 orang		Peromajaan	-		JBI			14200 Kg		
Konf Sumbu	1.2		Tora	-		MST			9316 Kg		
Ukuran Ban	11 R/22.5/16PR		BBG	-		B7477TK.jpg			KJT	i	
DATA UJI KENDARAAN											
TANGGAL UJI			Sabtu 03 Juli 2021			LOKASI UJI			SATPEL PKB PULOGADUNG		
Pemeriksaan		HASIL		PENGUJI		SIDE SLIP		PENYIMPANGAN		HASIL	
		YA TDK								YA TDK	
Identifikasi		✓				In		0 mm/m		✓	
VISUAL 1		YA TDK				Out		0 mm/m		✓	
Dimensi Kend. / bak muatan		✓				BERAT KENDARAAN		YA TDK			
Body, Pintu dan Kaca		✓				S1		2980 kg		S3	
Roda dan Ban		✓				S2		6360 kg		S4	
Kaca Spion		✓				REM UTAMA		YA TDK			
Penghapus Kaca		✓				RODA KANAN		RODA KIRI			
Sistem Penerangan / lampu 2x		✓				S1		888 kg		S1	
Peralat Kolong		✓				S2		1677 kg		S2	
Bumper		✓				S3		0 kg		S3	
Kabin dan tempat duduk		✓				S4		0 kg		S4	
Panel Instrumen di dashboard		✓				REM PARKIR		YA TDK			
Komponen Pelengkap		✓				RODA KANAN		RODA KIRI			
Komponen Pendukung		✓				S1		0 kg		S1	
Fasilitas tanggap darurat		✓				S2		1550 kg		S2	
AMBANG BATAS		SATUAN		YA TDK		S3		0 kg		S3	
HC		0 ppm		✓		S4		0 kg		S4	
CO		0 %		✓		VISUAL 2		YA TDK			
Ketebalan Asap		40.9 %		✓		Rangka Landasan		✓			
Speedometer		40 %		✓		Motor Penggerak		✓			
Klakson		90 db		✓		As dan Suspensi		✓			
Lampu Utama		12000 cdi		✓		Sistem Penerus Daya		✓			
PENYIMPANGAN LAMPU		YA TDK				Sistem Kemudi		✓			
KANAN		0		✓		Sistem Rem		✓			
KIRI		0		✓		Sistem Kelistrikan		✓			
CATATAN KEKURANGAN TEKNIS						Sistem Pembuangan					
Tidak ada catatan.						Sistem Bahan Bakar					
						PENGUJI KENDARAAN BERMOTOR					
						Nama					
						Maryanto					
						NIP					
						196403151990021002					
						Hasil Uji					
						LULUS					
						Masa Berlaku Uji					
						Senin 03 Januari 2022					

1 / 2

Gambar 9: Surat Hasil Uji Kendaraan (SHUK) Bus 1

Hasil uji Bus 1 oleh Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta pada tanggal 3 Juli 2021, menyatakan bahwa Bus 1 Lulus Uji dan SHUK ini berlaku hingga 3 Januari 2022.

1.5.2 Kerusakan Bus 2



Gambar 10: Bodi Bus 2 Bagian Belakang Terdeformasi



Gambar 11: Bus 2 Tampak Dalam



Gambar 12: Bus 2 Tampak Samping Kiri dan Belakang

Paska kejadian , KNKT dibantu oleh Penguji Kendaraan Bermotor dari Dinas Provinsi DKI Jakarta dan teknisi dari pabrikan HINO melakukan pemeriksaan teknis terhadap Bus 1.

Hasil pemeriksaan tersebut adalah sebagai berikut :

Sistem Rem	Tidak ada kebocoran atau malfunction pada sistem rem
Sistem Kemudi	Tidak ada malfunction pada sistem kemudi
Sistem Transmisi	Tidak ada malfunction pada sistem transmisi

1.5.3 Kerusakan Prasarana Jalan

Pada lokasi kejadian terdapat bekas gesekan benda keras pada perkerasan jalan.



Gambar 13: Kerusakan Perkerasan Jalan

1.6 Informasi Jejak Ban dan Benturan

Pemeriksaan oleh KNKT, tidak menemukan adanya jejak pengereman pada lintasan Bus 1. Sedangkan pada jalur Bus 2, ditemukan jejak ban (skid mark) sepanjang 17,7 meter. Tidak ditemukan kerusakan pada separator busway.

Perhitungan KNKT menunjukkan bahwa jejak ban berasal dari Bus 2 diakibatkan oleh benturan sehingga terdorong ke depan sejauh 17,7 meter.



Gambar 14: Jejak Gesekan Bus 2

1.7 Informasi Prasarana, Sarana dan Lingkungan

1.7.1 Prasarana Jalan Raya

Nama Jalan	: Jalur Busway Jl. MT. Haryono, Jakarta Timur
Status Jalan	: Nasional
Kelas Jalan	: II (dua)
Fungsi Jalan	: Arteri Primer
Pola Arus Lalu Lintas	: 1 Lajur 1 Arah

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Laporan Investigasi Tabrakan Bus Transjakarta BMP 240 dengan Bus Transjakarta BMP 211, 25 Oktober 2021

Konstruksi Perkerasan Jalan	: Aspal
Kualitas Permukaan Jalan	: Baik
Kondisi Permukaan Jalan	: Rata
Kemiringan Vertikal Jalan	: 1,8°
Lebar Jalan	: 3,5 meter

1.7.2 Perlengkapan Jalan

Hasil pemeriksaan KNKT, bahwa di lokasi kejadian kecelakaan, pada area 500 meter sebelum dan sesudah tersedia fasilitas rambu – rambu lalu lintas, delineator, lampu penerangan jalan.

1.7.3 Lingkungan Jalan

Jalur busway ini terletak di Jalan MT. Haryono, Jakarta Timur, yang merupakan area perkantoran dan pertokoan.



Gambar 15: Lingkungan Jalan Lokasi Kejadian Kecelakaan

1.8 Informasi Manajemen dan Organisasi

1.8.1 Bus 1

Operator/Pemilik : PO. Bianglala Metropolitan (PO. Bianglala)
Alamat Kantor : Jl. Raya Cilandak KKO No. 108, RT.3/RW.5,
Ragunan, Kec. Pasar Minggu, Jakarta Selatan
Alamat Pool : Jl. RE Martadinata No. 50A, Ciputat, Kota Tangerang
Selatan, Banten

1.8.2 Bus 2

Operator/Pemilik : PO. Bianglala Metropolitan (PO. Bianglala)
Alamat Kantor : Jl. Raya Cilandak KKO No. 108, RT.3/RW.5,
Ragunan, Kec. Pasar Minggu, Jakarta Selatan
Alamat Pool : Jl. RE Martadinata No. 50A, Ciputat, Kota Tangerang
Selatan, Banten

Bus 1 dan Bus 2 adalah armada PO. Bianglala, yang beroperasi sebagai operator bus mitra PT. Transportasi Jakarta (TransJakarta).

Kegiatan operasional Bus 1 dan Bus 2 sesuai jadwal dan penugasan dari TransJakarta, sedangkan PO. Bianglala bertanggung jawab untuk penyediaan armada, perawatan dan tenaga pramudi.

1.9 Informasi Cuaca

Kecelakaan terjadi pada pagi hari dan dalam kondisi cuaca cerah tidak hujan.

1.10 Informasi Tambahan

1.10.1 Keterangan Saksi

a. Saksi, Laki-laki, Penumpang Bus 1

Saksi berangkat dari halte Transjakarta Gatot Subroto Jamsostek menuju ke tempat kerjanya di Indomobil.

Saksi mengatakan Pramudi Bus 1 mengendarai bus secara normal, dan melakukan perhentian normal disetiap halte yang dilintasi, sebelum ke lokasi kecelakaan.

Saat berada di titik exit tol Cawang, Saksi merasa bahwa Bus 1 mengurangi kecepatan kemudian berjalan normal setelah melintasi exit tol Cawang. Saksi merasa bahwa saat berada di halte Cawang Ciliwung, Bus 1 tidak mengurangi kecepatan dan merasa bahwa kecepatan cenderung bertambah

b. Saksi, Laki-laki, Penumpang Bus 1

Posisi Saksi duduk di bagian belakang sebelah kiri Bus 1. Saksi merasakan bahwa Bus 1 berjalan normal dan melakukan perhentian normal disetiap halte yang dilintasi.

Setelah meninggalkan Halte Cawang Cikoko, Bus 1 berjalan normal. Saksi merasakan bahwa sekitar 100 meter mendekati Halte Cawang Ciliwung, Bus 1 kecepatannya bertambah dan tidak merasakan adanya perlambatan (pengereman). Hal tersebut membuat saksi secara reflek berpegangan pada tiang pegangan (horizontal) hingga saat kecelakaan.

c. Saksi, Laki-laki, Karyawan PO. Bianglala Bagian Operasional

Saksi menyampaikan bahwa PT. Transjakarta menerbitkan suatu *Standard Operation Procedure* (SOP) tentang Batas Kecepatan Kendaraan saat berada di Jalur Busway. Dalam SOP dimaksud, batas kecepatan kendaraan di Jalur Busway adalah 50 km/jam.

PO. Bianglala telah menerbitkan aturan internal terkait SOP tersebut sejak Februari 2021, dimana aturan tersebut selalu disampaikan kepada para pramudi sebelum memulai shift kerja, serta poster aturan tersebut telah ditempel di area perkantoran PO. Bianglala sebagai media pengingat. Perihal batas kecepatan juga disampaikan oleh Kepala Pool dalam apel pagi / apel sebelum berangkat tugas para Pramudi.

Kecepatan kendaraan yang beroperasi selali dipantau melalui alat *Global Positioning System* (GPS) yang terpasang di masing-masing unit kendaraan. Dalam operasionalnya, GPS dimonitor oleh petugas Divisi Operasi PO. Bianglala dikantor pusat, dimana bila suatu kendaraan termonitor *overspeed* maka petugas kantor pusat akan mengirimkan pesan melalui aplikasi *whatsapp* kepada pramudi saat tiba di halte terdekat.

Tim dimaksud juga melakukan penilaian apakah seorang pramudi mengulangi hal yang sama. Jika seorang pramudi melakukan *overspeed* berkali-kali, maka akan diberikan surat peneguran atau bahkan dapat diberikan sanksi berhenti operasi sementara (*skorsing*).

Menurut catatan monitoring petugas Kantor Pusat PO. Bianglala, Pramudi Bus 1 selama bekerja di PO Bianglala belum pernah melakukan pelanggaran *overspeed*.

d. Saksi, Laki-laki, Karyawan PO. Bianglala Bagian Personalia

Saksi menerangkan bahwa pada proses perekrutan calon pramudi di PO. Bianglala adalah salah satu persyaratannya adalah dengan

melampirkan Surat Keterangan Sehat dari dokter/PUSKESMAS.

Pramudi Bus 1 ketika awal bergabung dengan PO. Bianglala, pada tahun 2020, menyerahkan Surat Dokter yang menyatakan bahwa yang bersangkutan sehat dan tidak memiliki riwayat penyakit berat.

KNKT menemukan bahwa pihak manajemen PO. Bianglala tidak mempunyai prosedur atau ketentuan untuk melakukan pemeriksaan ulang atau *cross-check* oleh dokter/Rumah Sakit yang ditunjuk oleh perusahaan terhadap para calon pramudi.

e. Saksi, Laki-laki, Pramudi PO. Bianglala

Saksi, usia 52 tahun, bekerja sebagai Pramudi PO Bianglala dan selama ini tinggal di mess bersama almarhum Pramudi Bus 1 selama kurang lebih 2 tahun.

Saksi menilai bahwa Pramudi Bus 1 selama ini bekerja dengan semangat dan tidak menunjukkan tanda-tanda bahwa menderita sakit. Menurut saksi, pramudi bus 1 beberapa kali, namun tidak sering, mengeluh sakit kepalayang diobati dengan obat-obatan bebas yang dibeli di warung dan biasanya segera sehat kembali.

Saksi pernah mendengar cerita dari almarhum Pramudi Bus 1 bahwa yang bersangkutan pernah divonis kena penyakit saraf oleh dokter saat bekerja di Arab, sekitar 4 tahun sebelum diterima bekerja di PO Bianglala sebagai pramudi. Namun, saksi kurang begitu paham perihal penyakit saraf yang diceritakan oleh Pramudi Bus 1.

Sehari sebelum terjadinya kecelakaan, aktifitas keseharian berjalan wajar seperti biasa. Saksi bertemu dengan Pramudi Bus 1 saat selesai melaksanakan pelayanan dan bilang pada saksi bahwa ia merasa mengantuk sehingga berpamitan tidur lebih awal.

Keesokan harinya, sekitar jam 02.30 WIB saksi terbangun hendak melakukan sholat tahajud dan melihat bahwa Pramudi Bus 1 masih tidur pulas. Sekitar jam 03.30 WIB pramudi bus 1 pun terbangun dan kemudian bersama pramudi-pramudi lainnya bersiap-siap untuk memulai aktifitas hari itu.

Saksi terakhir melihat pramudi bus 1 adalah ketika pramudi bus 1 sedang sarapan di Halte Pluit sebelum bus yang dikemudikannya diberangkatkan menuju halte pinangranti.

Menurut saksi, jadwal kerja karyawan PO. Bianglala adalah 4 hari kerja dan 2 hari libur. Shift kerja setiap hari terbagi menjadi 2 yaitu shift pagi (shift I) dari jam 05.00 – 14.00 WIB dan shift sore (shift II) dari jam 14.00 – 22.00 WIB.

Pada prakteknya, pramudi shift I sudah harus bersiap di pool sekitar jam 03.00 WIB untuk melakukan persiapan-persiapan seperti pengecekan surat surat, pengecekan kendaraan dan apel pagi. Kemudian jam 04.00 WIB bus sudah diberangkatkan dari pool menuju halte start yaitu Halte Pluit dan jam 05.00 WIB memulai pelayanan.

Hal ini menyebabkan beberapa pramudi yang rumahnya agak jauh dari pool harus berangkat lebih awal, biasanya jam 02.00 WIB sudah berangkat dari rumah.

Kebetulan Saksi tinggal di mess yang lokasinya satu kompleks dengan pool bus dan setiap 2 (dua) bulan sekali baru pulang ke rumahnya. Saksi menjelaskan bahwa tidak ada jadwal istirahat khusus untuk makan saat melaksanakan pelayanan. Biasanya para pramudi memilih makan atau buang air di halte ujung saat bus menunggu antrian diberangkatkan.

f. Saksi, Laki-laki, Pramudi PO. Bianglala

Saksi, 44 tahun, menceritakan bahwa pengalamannya sebagai Pramudi pernah mengalami rasa kantuk saat mengemudi pada shift I adalah suatu hal yang lumrah. Hal ini juga dirasakan oleh beberapa Pramudi lain yang bertugas pada shift 1.

Saksi menyatakan bahwa sesama Pramudi beberapa kali mengalami kejadian kecil; seperti tepi badan bus hampir atau bahkan menabrak pembatas jalur, badan bus melewati batas henti di halte koridor maupun bus yang tiba-tiba mengerem mendadak di tengah-tengah perjalanan.

Saksi juga pernah mengalami sendiri bahwa saat bertugas pada shift 1 dan merasakan mengantuk sehingga mengakibatkan tepi kiri depan bus yang dikemudikannya hampir saja menabrak pembatas jalur busway.

Menurut saksi memang rasa kantuk tersebut disebabkan oleh waktu tidur yang kurang cukup. Saksi memberikan ilustrasi apabila memperoleh jadwal bertugas pada shift 1 maka dia harus mulai tidur malam selambat-lambatnya jam 21.00 WIB karena ia harus bangun pada jam 03.00 WIB. Kemudian jam 04.00 WIB sudah harus sampai di pool PO. Bianglala untuk persiapan dan jam 05.00 WIB sudah mulai mengemudikan bus berangkat menuju halte start. Saksi biasanya membawa bekal sarapan dari rumah dan baru dimakan saat di halte start saat menunggu antrian bus diberangkatkan.

g. Saksi, Laki-laki, Anggota Kepolisian Polda Metro Jaya

Saksi, 50 tahun, bertugas sebagai penyidik dan melakukan serangkaian pemeriksaan terkait kecelakaan dimaksud

Saksi menerangkan bahwa saat melakukan pemeriksaan di pool bus PO. Bianglala, termasuk kamar tidur pramudi di mess pramudi, ditemukan beberapa macam obat bebas untuk demam dan flu yang mengandung paracetamol, phenylephrine dan dextrometorphan, obat anti masuk angin (herbal) dan terdapat 1 (satu) macam obat yang mengandung fenitoin.

Pihak kepolisian menduga bahwa obat dengan kandungan fenitoin ini berhubungan dengan riwayat penyakit yang pernah diderita oleh Pramudi Bus 1 semasa hidup.

Hasil pemeriksaan forensik paska kecelakaan, tidak ditemukan adanya kandungan fenitoin dalam darah dan urine Pramudi Bus 1.

1.10.2 Informasi Perundang-Undangan

a. Undang Undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

- **Surat izin Mengemudi**

Pasal 77

- (1) *Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor diJalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis Kendaraan Bermotor yang dikemudikan*

- **Tata Cara Berlalu Lintas**

Pasal 105

Setiap orang yang menggunakan Jalan wajib:

- a. berperilaku tertib; dan/atau*
- b. mencegah hal-hal yang dapat merintang, membahayakan Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, atau yang dapat menimbulkan kerusakan Jalan.*

Pasal 106

- (2) *Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor diJalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi.*
- (3) *Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mengutamakan keselamatan Pejalan Kaki dan pesepeda.*
- (4) *Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan tentang persyaratan teknis dan laik jalan.*

- (5) *Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan:*
 - a. *rambu perintah atau rambu larangan;*
 - b. *Marka Jalan;*
 - c. *Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;*
 - d. *gerakan Lalu Lintas;*
 - e. *berhenti dan Parkir;*
 - f. *peringatan dengan bunyi dan sinar;*
 - g. *kecepatan maksimal atau minimal; dan/atau*
 - h. *tata cara penggandengan dan penempelan dengan Kendaraan lain.*

- (6) *Pada saat diadakan pemeriksaan Kendaraan Bermotor di Jalan setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor wajib menunjukkan :*
 - a. *Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor atau Surat Tanda Coba Kendaraan Bermotor;*
 - b. *Surat Izin Mengemudi;*
 - c. *bukti lulus uji berkala; dan/atau*
 - d. *tanda bukti lain yang sah.*

- (7) *Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor beroda empat atau lebih di Jalan dan penumpang yang duduk di sampingnya wajib mengenakan sabuk keselamatan.*

- **Jalur atau Lajur Lalu Lintas**

Pasal 108

- (1) *Dalam berlalu lintas Pengguna Jalan harus menggunakan jalur Jalan sebelah kiri.*

- (2) *Penggunaan jalur Jalan sebelah kanan hanya dapat dilakukan jika:*
 - a. *Pengemudi bermaksud akan melewati Kendaraan di depannya; atau*
 - b. *diperintahkan oleh petugas Kepolisian Negara Republik Indonesia untuk digunakan sementara sebagai jalur kiri.*

- (3) *Sepeda Motor, Kendaraan Bermotor yang kecepatannya lebih rendah, mobil barang, dan Kendaraan Tidak Bermotor berada pada lajur kiri Jalan.*

- (4) *Penggunaan lajur sebelah kanan hanya diperuntukkan bagi Kendaraan dengan kecepatan lebih tinggi, akan membelok kanan, mengubah arah, atau mendahului Kendaraan lain.*

b. Peraturan Pemerintah Nomor 34 tahun 2006 tentang Jalan

- **Persyaratan Teknis Jalan**

Pasal 12

- (1) *Persyaratan teknis jalan meliputi kecepatan rencana, lebar badan jalan, kapasitas, jalan masuk, persimpangan sebidang, bangunan pelengkap, perlengkapan jalan, penggunaan jalan sesuai dengan fungsinya, dan tidak terputus. (2) Persyaratan teknis jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memenuhi ketentuan keamanan, keselamatan, dan lingkungan.*

Pasal 13

- (1) *Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (sebelas) meter.*

Pasal 14

- (1) *Jalan kolektor primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 (empat puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 9 (sembilan) meter.*

Pasal 15

- (1) *Jalan lokal primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 (tujuh koma lima) meter.*

Pasal 16

- (1) *Jalan lingkungan primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 15 (lima belas) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 6,5 (enam koma lima) meter.*

Pasal 17

- (1) *Jalan arteri sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 (tiga puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (sebelas) meter.*

Pasal 18

- (1) *Jalan kolektor sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 9 (sembilan) meter.*

Pasal 19

- Jalan lokal sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 (sepuluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 (tujuh koma lima) meter.*

Pasal 20

- (1) *Jalan lingkungan sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 (sepuluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 6,5 (enam koma lima) meter.*

- **Perlengkapan Jalan**

Pasal 22

- (1) *Jalan dilengkapi dengan perlengkapan jalan.*
- (2) *Perlengkapan jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dan tidak langsung dengan pengguna jalan.*
- (3) *Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan, baik wajib maupun tidak wajib.*
- (4) *Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus memenuhi ketentuan teknis perlengkapan jalan yang ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan di bidang lalu lintas dan angkutan jalan.*
- (5) *Perlengkapan jalan yang berkaitan tidak langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus memenuhi persyaratan teknis perlengkapan jalan.*

Pasal 23

- (1) *Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (3) diatur oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lalu lintas dan angkutan jalan setelah memperhatikan pendapat Menteri.*
- (2) *Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (3) pada pembangunan jalan baru dan peningkatan jalan dilaksanakan oleh penyelenggara jalan dengan berpedoman pada ketentuan yang ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lalu lintas dan angkutan jalan.*
- (3) *Perlengkapan jalan yang berkaitan tidak langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (5) dilaksanakan oleh penyelenggara jalan sesuai kewenangannya.*

- **Spesifikasi Jalan**

Pasal 32

- (1) *Spesifikasi penyediaan prasarana jalan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (3) meliputi pengendalian jalan masuk, persimpangan sebidang, jumlah dan lebar lajur, ketersediaan median, serta pagar.*
- (2) *Spesifikasi jalan bebas hambatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (3) meliputi pengendalian jalan masuk secara penuh, tidak ada persimpangan sebidang, dilengkapi pagar ruang milik jalan, dilengkapi dengan median, paling sedikit mempunyai 2 (dua) lajur setiap arah, dan lebar lajur paling sedikit 3,5 (tiga koma lima) meter.*
- (3) *Spesifikasi jalan raya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (3) adalah jalan umum untuk lalu lintas secara menerus dengan pengendalian jalan masuk secara terbatas dan dilengkapi dengan median, paling sedikit 2 (dua) lajur setiap arah, lebar lajur paling sedikit 3,5 (tiga koma lima) meter.*
- (4) *Spesifikasi jalan sedang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (3) adalah jalan umum dengan lalu lintas jarak sedang dengan pengendalian jalan masuk tidak dibatasi, paling sedikit 2 (dua) lajur untuk 2 (dua) arah dengan lebar jalur paling sedikit 7 (tujuh) meter.*

c. Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas

Pasal 33

Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan pengguna jalan sebagaimana dimaksud dalam pasal 28 huruf b meliputi :

- a. Alat pemberi isyarat lalu lintas;*
- b. Rambu lalu lintas;*
- c. Marka jalan;*
- d. Alat penerangan jalan;*
- e. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas :*
 - 1. Alat pembatas kecepatan; dan*
 - 2. Alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan.*
- f. Alat pengaman pemakai jalan , terdiri atas :*
 - 1. Pagar pengaman;*
 - 2. Cermin tikungan;*
 - 3. Tanda patok tikungan (deliniator);*
 - 4. Pulau pulau lalu lintas; dan*
 - 5. Pita pengaduh.*

d. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 85 tahun 2018 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum

Pasal 4

- (1) *Perusahaan Angkutan Umum wajib membuat, melaksanakan dan menyempurnakan Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum dengan berpedoman pada RUNK LLAJ.*

e. Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 13 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Nomor 33 Tahun 2017 Tentang Standar Pelayanan Minimal Layanan Angkutan Umum Transjakarta

Pasal 1

- (18) *Kecepatan Rata-rata Perjalanan adalah kecepatan bergerak bus secara rata-rata seperti yang tertera pada speedometer bus selama waktu pelayanan dengan maksimal kecepatan paling tinggi 50 km/jam (lima puluh kilometer per jam), kecuali dalam hal bus beroperasi di jalan tol.*

Lampiran 1

- 2.a.3.** *Pengemudi wajib istirahat paling singkat setengah jam setelah mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam, yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional (termasuk split).*

2 ANALYSIS

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 faktor yang akan dibahas adalah sebagai berikut.

2.1 Faktor Manusia

2.1.1 Jadwal Kerja Pramudi

Berdasarkan hasil investigasi, didapatkan data mengenai proses penjadwalan dan penerapan waktu kerja pengemudi belum optimal dan masih memiliki rasio yang dapat menimbulkan fatigue pada pengemudi, mengingat karakteristik yang berbeda antara angkutan massal dengan angkutan umum.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Eric Suni dan Dr. Abhinav Singh berjudul *How Much Sleep Do We Really Need?*¹, waktu tidur yang direkomendasikan bagi dewasa muda (usia 18 – 25 tahun) dan dewasa (usia 26 – 64 tahun) adalah antara 7 - 9 jam per hari sehingga didapatkan kebutuhan tidur per hari rata-rata adalah kurang lebih 8 jam.

Apabila ditinjau dari keterangan para saksi mengenai aktifitas keseharian beberapa pramudi PO. Bianglala yang bertugas pada shift 1 dimana jam tidur mereka kurang lebih selama 6 jam (jam 21.00 – 03.00 WIB) dan apabila hal tersebut terjadi secara akumulatif dalam jangka panjang, maka dikhawatirkan bahwa para pramudi tersebut tidak pernah memperoleh waktu tidur yang optimal untuk istirahat dan pemulihan kondisi stamina dan mental mereka.

Sementara itu, pekerjaan mereka sebagai pramudi menuntut stamina dan daya konsentrasi yang tinggi. Kebutuhan tidur yang tidak tercukupi, kemungkinan dapat menyebabkan tubuh seseorang terasa lelah, lemas, menguap sepanjang hari, dan sulit berkonsentrasi.

Berikut ini adalah beberapa kondisi yang juga dapat terjadi jika seseorang sering kurang tidur:

1. Insomnia dan penyakit kardiovaskular

Kurang tidur dapat menyebabkan berbagai penyakit serius. Salah satunya adalah insomnia. Insomnia sendiri adalah suatu kondisi yang

¹ Eric Suni dan Dr. Abhinav Singh, Jurnal Sleep Foundation, 13 April 2022, <https://www.sleepfoundation.org>

menyebabkan seseorang susah tidur atau tidak dapat tidur dengan nyenyak.

Bila dibiarkan tanpa penanganan, insomnia dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung, baik berupa gangguan irama jantung (aritmia), gagal jantung, maupun serangan jantung.

Hal ini dapat terjadi karena tidur berperan penting dalam menjaga kemampuan tubuh dalam memperbaiki kerusakan pada pembuluh darah dan jantung. Inilah sebabnya, orang yang kurang tidur lebih rentan menderita penyakit jantung.

Selain itu, penderita insomnia juga berisiko lebih tinggi menderita diabetes, obesitas, stroke, kanker, hingga masalah kesehatan mental seperti gangguan suasana hati dan kecemasan.

2. Mudah sakit dan susah sembuh

Sistem kekebalan tubuh menghasilkan protein yang bernama sitokin. Protein ini dibutuhkan tubuh untuk melawan infeksi, peradangan, dan stres.

Sitokin akan dilepaskan tubuh saat kita tertidur. Nah, bila kurang tidur, produksi protein ini pun akan berkurang sehingga kemampuan sel imun dalam melawan infeksi akan menurun dan menghambat proses penyembuhan.

3. Daya ingat menurun

Pada saat tidur, otak sebenarnya bekerja untuk menyimpan hal-hal yang telah dipelajari dan dialami sepanjang hari ke dalam sistem ingatan jangka pendek. Saat tidur, koneksi saraf yang mendukung ingatan seseorang mengalami penguatan.

Jika waktu tidur terganggu, kemampuan otak dalam mengolah dan menyimpan ingatan pun akan mengalami gangguan. Sebuah penelitian juga menunjukkan bahwa kurang tidur dapat mengakibatkan penurunan kemampuan otak untuk berpikir dan mengolah informasi.

Rasa kantuk yang muncul akibat kurang tidur juga dapat menjadi salah satu penyebab orang mudah lupa serta hilangnya kemampuan konsentrasi dan membuat keputusan.

Selain menimbulkan berbagai masalah kesehatan di atas, kurang tidur juga turut menjadi penyebab tingginya angka kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan kerja akibat *microsleep*. Kurang tidur juga sering menyebabkan sakit kepala, baik di sisi kiri, kanan, atau di seluruh kepala.

2.1.2 Mengemudi pada *Tunneling Road*

Mengemudi dalam waktu lama dan melalui jalur tunneling road (terowongan panjang) dapat menyebabkan pengemudi lebih mudah mengalami kelelahan. Dalam kasus ini, jalur busway diidentikkan dengan sebuah terowongan karena jalur busway merupakan jalur sempit yang dibatasi dengan beton pembatas dan atau pagar di kanan dan kiri jalan (lebar jalur hanya kurang lebih berkisar 2,5 - 3 meter) dengan panjang jalur hingga belasan kilometer.

Hal ini didukung oleh beberapa studi diantaranya sebuah studi dari Pengcheng Qin dan kawan-kawan pada tahun 2021 berjudul *Characteristics of driver fatigue and fatigue-relieving effect of special light belt in extra-long highway tunnel: A real-road driving study - Science²* menyatakan bahwa waktu mengemudi yang lama di terowongan yang panjang secara monoton dapat menyebabkan kelelahan pengemudi.

Pada prakteknya di jalur busway, kondisi ini diperberat lagi karena selain pramudi harus tetap fokus dengan tepi kanan dan tepi kiri jalur agar tepi badan bus tidak menabrak pembatas jalan, pramudi juga dituntut ekstra hati-hati terhadap kemungkinan kendaraan lain (terutama kendaraan roda dua) yang masuk ke jalur busway atau pejalan kaki yang tiba-tiba menyeberang jalur busway.

2.1.3 Riwayat Penyakit Pramudi Bus 1

Sebagaimana informasi yang diperoleh selama proses investigasi, bahwa telah ditemukan beberapa jenis obat di kamar tidur Pramudi 1 dan terdapat temuan obat yang mengandung fenitoin.

Dari temuan ini, ada beberapa kemungkinan perihal botol obat fenitoin tablet tersebut:

1. Dikutip dari artikel www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5522676/

Fenitoin adalah salah satu drug of choice untuk mengobati trigeminal neuralgia (suatu penyakit saraf yang dirasakan sebagai rasa nyeri kronis akibat gangguan pada saraf trigeminal). Rasa nyeri ini biasanya muncul hanya di salah satu sisi wajah dan paling sering terjadi pada wajah bagian bawah dan rahang. Saraf trigeminal terletak pada setiap sisi wajah. Saraf ini memungkinkan seseorang dapat merasakan beragam sensasi pada wajah. Namun pada trigeminal neuralgia, saraf tersebut mengalami gangguan sehingga penderita hanya merasakan nyeri tanpa ada rangsangan apaun. Gambaran nyeri yang dirasakan adalah seperti tertusuk atau seperti tersengat listrik.

2 Pengcheng Qin dkk, Jurnal Tunnelling and Underground Space Technology Volume 114, Agustus 2021, <https://www.sciencedirect.com>

Dalam praktik kedokteran, Fenitoin juga sering digunakan sebagai lini pertama atau terapi tambahan anti epilepsi dengan kejang general tonik – klonik atau kejang parsial. Obat ini juga dapat digunakan pada status epileptikus.

Lebih dari 95% kadar fenitoin akan diekskresikan melalui urin setelah 22 jam (apabila dikonsumsi per oral/diminum) dan 10-15 jam apabila dikonsumsi melalui intravena.

Apabila dari hasil pemeriksaan forensik terhadap Pramudi Bus 1 menyatakan bahwa tidak ditemukan adanya kadar fenitoin dalam darah maupun urin maka terdapat beberapa kemungkinan, yaitu.

- Pramudi Bus 1 sedang mengonsumsi obat tersebut dan terdapat kemungkinan yang bersangkutan lupa atau stok obat habis sehingga tidak meminumnya lebih dari 22 jam.
 - Pramudi Bus 1 sudah tidak pernah lagi mengonsumsi obat tersebut dalam jangka waktu lama.
 - Pramudi Bus 1 tidak pernah mengonsumsi obat tersebut sebelumnya. Adapun temuan botol obat tablet dengan kandungan fenitoin di kamar tidurnya kemungkinan bukan milik Pramudi Bus 1.
2. Menurut keterangan salah satu saksi, bahwa sebelum bekerja di Transjakarta Pramudi Bus 1 pernah mengalami sakit saraf saat yang bersangkutan bekerja di Arab. Hal ini boleh jadi dimungkinkan adanya hubungan antara keberadaan botol obat tablet dengan kandungan fenitoin di kamar tidur dan riwayat penyakit terdahulu Pramudi Bus 1.

Pramudi Bus 1 beberapa taun lalu saat bekerja di Arab memang mungkin menderita suatu penyakit saraf tertentu yang mengindikasikan dia harus meminum tablet fenitoin secara rutin. Namun setelah sekian lama Pramudi Bus 1 merasakan keadaannya sudah jauh membaik atau merasa sembuh, makai yang bersangkutan hanya sesekali saja meminumnya apabila timbul keluhan yang dirasakan sangat mengganggu. Sementara apabila keluhan yang dirasakan tidak terlalu mengganggu ia cukup meminum obat anti masuk angin herbal maupun obat-obatan bebas lainnya.

Investigasi KNKT belum menemukan adanya data dukung lainnya, seperti rekam medis dari Rumah Sakit atau dokter yang pernah merawat Pramudi Bus 1 sebelumnya. KNKT tidak dapat melakukan analisa lterkait hubungan antara konsumsi tablet fenitoin dengan kecelakaan yang dialami oleh Pramudi Bus 1

2.1.4 Waktu Kerja Pramudi Bus 1

KNKT memperoleh informasi bahwa Pramudi Bus 1 bangun pagi pada jam 03.30 WIB pada hari kejadian kemudian melakukan pengecekan kendaraan,

apel pagi dan persiapan lain hingga jam 04.00 WIB.

Pada jam 04.00 WIB, Pramudi Bus 1 mulai mengemudikan Bus 1 dari Pool PO. Bianglala di Ciputat, Tangerang Selatan menuju ke halte ujung Pinang Ranti, Jakarta Timur. Namun temuan KNKT pada lembar formulir *Fit For Duty Program* yang diisi dan ditandatangani oleh Pramudi Bus 1 menuliskan bahwa Bus 1 keluar pool Ciputat pada jam 04.25 WIB.

Bus 1 tiba di halte Pinang Ranti pada jam 04.40 WIB. Kemudian Bus 1 memasuki jalur antrian keberangkatan koridor 9.

Jam 06.07 WIB, Bus 1 berangkat memulai pelayanan di koridor 9 dari halte Pinang Ranti mengantar penumpang menuju ke halte Pluit, Jakarta Utara. Jam 07.02 WIB Bus 1 tiba di halte Pluit.

Kemudian Bus 1 melanjutkan pelayanan dari halte Pluit menuju ke halte Pinang Ranti, dimana terjadi kecelakaan di halte Cawang

Berdasarkan informasi yang diperoleh, dengan asumsi Bus 1 meninggalkan Pool Ciputat pada jam 04.00 WIB, maka Pramudi Bus 1 telah mengemudikan Bus 1 selama 279 menit (4 jam 39 menit) pada 25 Oktober 2021, sejak Pramudi Bus 1 meninggalkan pool PO Bianglala di Ciputat.

Menurut Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 13 Tahun 2019, Lampiran 1 butir 2.a.3 dinyatakan bahwa "Pengemudi wajib istirahat paling singkat setengah jam setelah mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam, yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional (termasuk split)."

Namun jika perhitungan waktu kerja (waktu mengemudi) Pramudi dimulai saat Pramudi Bus 1 memulai pelayanan dari halte ujung Pinang Ranti, maka yang bersangkutan telah mengemudikan Bus 1 selama 152 menit (2 jam 32 menit), maka aturan wajib istirahat tersebut belum berlaku.

2.2 Faktor Prasarana

2.2.1 Karakteristik Ruas Jalan

Berdasarkan investigasi KNKT, didapatkan data mengenai spesifikasi jalan yang terdiri dari 2 lajur 2 arah dengan lebar jalur lalu lintas 6,7 meter. Ruas jalan tersebut dikategorikan sebagai jalan arteri primer.

Sesuai dengan Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta (PerGub DKI Jakarta) Nomor 173 Tahun 2010 tentang Prosedur Penetapan Operator Bus Transjakarta Busway, Pasal 1 Ayat 9 disebutkan Busway adalah Jalur khusus yang dipergunakan hanya untuk angkutan khusus dengan menggunakan Bus.

Menurut PerGub DKI Jakarta tersebut, tentang Standar Pelayanan Minimal Unit Pengelola Transjakarta Busway, bahwa kecepatan rata-rata perjalanan waktu puncak maksimal 30 km/jam dan waktu non puncak maksimal 50 km/jam.

Belum terdapat pemetaan hazard pada lintasan bus Transjakarta yang berbasis pada data kecelakaan, hazard, titik lokasi, serta waktu kecelakaan.

2.2.2 Perlengkapan Jalan

Kondisi pada lokasi kejadian kecelakaan, ditemukan adanya perlengkapan jalan yang mampu memberikan informasi baik berupa rambu-rambu lalu lintas maupun pita penghaduh, yang dipersyaratkan seperti termuat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 Pasal 33.

Self Explaining Road merupakan kondisi jalan yang dapat memberikan informasi kepada pengguna jalan baik berupa batasan kecepatan, perubahan koordinasi alinyemen, sehingga pengguna jalan dapat mengantisipasi karakteristik jalan yang dilalui.

2.3 Faktor Kendaraan

2.3.1 Kerangka Super Structure

Kerangka *super structure* adalah kerangka pada mobil bagian depan, samping dan belakang yang dibuat kuat. Bagian ini sangat memiliki peran krusial untuk menahan benturan saat mobil mengalami kecelakaan. Ketika mobil mengalami tabrakan hebat. Jadi kerusakan dapat diterima dengan tingkat risiko melukai pengemudi dikurangi semaksimal mungkin.

Meski dirancang layaknya rangka mobil yang 'ringkih' dan mudah dihancurkan, *Crumple Zone* bukanlah pelindung mutlak untuk menjamin keselamatan penumpang. Setiap mobil memiliki tingkat kekokohan rangka masing-masing dan harus lulus ujian NCAP (*New Car Assessment Programme*).

Pada kasus kecelakaan ini, titik tabrakan Bus 1 dan Bus 2 tidak tepat pada bumper depan. Tabrakan yang terjadi tepat pada sisi depan Bus 1.

Kabin Bus 1 bagian superstructure yang korosif tidak mampu menahan benturan akibat kecelakaan tersebut yang mengakibatkan kabin Bus 1 pun ikut terdeformasi cukup besar. Pelindung kabin Bus 1 tidak mampu melindungi awak bus dan penumpang dari kecelakaan tersebut mengakibatkan fatalitas kecelakaan.

2.3.2 Kondisi Penumpang Berdiri

Fatalitas kecelakaan juga berkaitan erat dengan posisi penumpang yang berdiri pada kendaraan tersebut. Beberapa penumpang Bus 1 dan Bus 2 yang berdiri mengakibatkan terlontarnya penumpang saat kecelakaan terjadi sehingga fatalitas kecelakaan tidak terhidarkan.

Ruang penumpang Bus 1 dan Bus 2 yang terlibat kecelakaan telah dilengkapi dengan hanger atau fasilitas pegangan tangan bagi penumpang.

2.3.3 Airbag

Selain sabuk keselamatan, *Airbag* juga sangat berguna saat terjadi

kecelakaan untuk meredam benturan dengan benda keras yang mungkin juga mengakibatkan fatalitas kecelakaan. Penempatan *Airbag* berada di depan pengemudi dan disamping pengemudi.

Melihat dampak yang ditimbulkan saat kendaraan terjadi tabrak depan dan risiko kematian dan cedera berat yang terjadi. Maka kebutuhan penyerapan energi guna pengurangan risiko cedera berupa *airbag* sebagai fitur keselamatan pasif haruslah terpasang di jenis mobil bus transjakarta. Prinsip dasar bahwa *airbag* bertindak sebagai alas bantalan untuk mencegah kepala dan dada mengalami benturan keras/interaksi dengan dinding samping dan atap.

Pada kasus kecelakaan ini, bus transjakarta tidak dilengkapi dengan fasilitas *Airbag*. Dengan tidak tersedianya fasilitas *Airbag* pada bagian kemudi semakin meningkatkan fatalitas korban kecelakaan.

Kewajiban terkait *airbag* sebagai kelengkapan dalam suatu kendaraan angkutan umum, belum diatur dalam peraturan perundangan yang saat ini berlaku. Undang Undang Nomor 22 tahun 2009 Pasal 48 tidak menyebutkan secara spesifik terkait pemasangan *airbag* bagi kendaraan angkutan umum.

2.4 Faktor Manajemen Operator

Berdasarkan investigasi KNKT, didapatkan bahwa pihak manajemen PO. Bianglala tidak melakukan pemeriksaan kondisi kesehatan para Pramudi, baik saat yang bersangkutan bergabung (awal mendaftar) maupun saat Pramudi akan bertugas.

Ditemukan pula bahwa PO. Bianglala, saat kecelakaan ini terjadi, belum memiliki dokumen Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum yang diamanatkan oleh Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 85 tahun 2018.

3 KESIMPULAN

3.1 Temuan

Berdasarkan data temuan selama proses investigasi, maka Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) menemukan beberapa temuan sebagai berikut:

- Pramudi Bus 1 dan Pramudi Bus 2 memiliki SIM yang sesuai untuk mengemudi bus umum. Kedua Pramudi menerima Surat Perintah Jalan untuk bertugas di hari tersebut.
- Berdasarkan keterangan saksi, bahwa Pramudi Bus 1 hari itu bangun jam 03.30 WIB lalu bersiap, apel pagi dan melakukan pengecekan kondisi serta surat-surat Bus.
- Sebelum memulai pelayanan, Pramudi Bus 1 menandatangani formulir *Fit For Duty Program* dan menyatakan bahwa yang bersangkutan sehat jasmani dan rohani untuk bertugas hari itu.
- Pramudi Bus 1 termasuk menjadi korban meninggal dunia akibat kecelakaan ini.
- Tidak ditemukan jejak pengereman pada lintasan Bus 1.
- Pada jalur lintasan Bus 2 ditemukan jejak pengereman sepanjang 17,7 meter yang diakibatkan oleh pengereman Bus 2 saat terdorong ke depan akibat benturan.
- Bus 1 memiliki Surat Hasil Uji Kendaraan (SHUK) yang dikeluarkan oleh Unit Pengelola Pengujian Kendaraan bermotor Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta pada tanggal 3 Juli 2021, dan berlaku hingga 3 Januari 2022.
- Saat kejadian kondisi kedua Bus relative penuh dan terdapat beberapa penumpang yang berdiri.
- Informasi yang diperoleh dari beberapa saksi penumpang Bus 1, bahwa mereka tidak merasakan Bus 1 mengurangi kecepatan atau tidak dirasakan adanya perlambatan pada Bus 1 saat mendekati Halte Cawang Ciliwung.
- Keterangan pihak manajemen operator Bus 1 bahwa terdapat sistem pengawasan operasi melalui alat GPS yang terpasang di masing-masing unit Bus. Pengawasan ini meliputi pemantauan kecepatan bus secara waktu aktual (*real time*) saat beroperasi.
- Menurut catatan operasional diketahui bahwa Pramudi Bus 1 selama bekerja, kurang lebih 2 tahun, tidak pernah melakukan pelanggaran terhadap batas kecepatan maksimal operasional bus.
- KNKT memperoleh informasi bahwa ditemukan sebuah botol obat yang mengandung fenitoin di kamar mess Pramudi Bus 1, dan terdapat informasi dari rekan sesama Pramudi bahwa Pramudi Bus 1 pernah

mengalami sakit syaraf ketika bekerja di Arab.

- Catatan kesehatan Pramudi Bus 1 yang tersimpan di arsip kepegawaian operator Bus 1 adalah Surat Keterangan Dokter saat Pramudi Bus 1 awal bergabung di tahun 2020.
- Pemeriksaan forensik terhadap Pramudi Bus 1 tidak ditemukan adanya kandungan fenitoin di dalam darah atau urine yang bersangkutan.
- KNKT memperoleh informasi bahwa beberapa pramudi yang mendapatkan tugas pelayanan shift 1 (jam 05.00 – 14.00 WIB) sering mengalami rasa kantuk saat mengemudi, dan beberapa pramudi pernah mengalami kejadian hampir kecelakaan.
- Tanggal 25 Oktober 2021, sebelum kecelakaan, Pramudi Bus 1 telah mengemudikan Bus 1 selama 279 menit (4 jam 39 menit).
- Saat kejadian, pihak operator Bus 1 belum memiliki dokumen Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum

3.2 Faktor yang Berkontribusi

Berdasarkan temuan-temuan yang didapatkan dari investigasi KNKT maka faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kecelakaan adalah :

1. Kurangnya waktu dan kualitas istirahat pramudi.
2. Tidak ditemukan adanya perlengkapan jalan yang mampu memberikan informasi baik berupa rambu-rambu lalu lintas maupun pita penghaduh.

3.3 Penyebab Terjadinya Kecelakaan

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan tabrakan beruntun adalah kurangnya waktu dan kualitas istirahat Pramudi 1, sehingga mengakibatkan terjadinya kelelahan dan *microsleep* saat bertugas.

Tidak ditemukan adanya perlengkapan jalan yang mampu memberikan informasi baik berupa rambu-rambu lalu lintas maupun pita penghaduh, mengakibatkan Pramudi 1 kurang waspada saat mendekati Halte Cawang Ciliwung dan tidak menyadari masih terdapat Bus 2 yang berada didepannya berhenti sehingga menabraknya dari belakang.

4 REKOMENDASI

Untuk mencegah terulangnya kecelakaan serupa dikemudian hari, maka Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyampaikan beberapa rekomendasi kepada pihak terkait sebagai berikut:

4.1 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

Melakukan pemetaan hazard pada lintasan bus Transjakarta, sesuai amanah Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, terutama lintasan mendekati halte.

4.2 PT. Transportasi Jakarta (TransJakarta)

- 1) Membuat Petunjuk Pelaksanaan sebagai penjabaran dari Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 13 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Nomor 33 Tahun 2017 Tentang Standar Pelayanan Minimal Layanan Angkutan Umum Transjakarta, untuk menjadi acuan oleh seluruh operator mitra Transjakarta; perihal:
 - a. Belum jelasnya definisi waktu kerja dan waktu mengemudi seorang Pramudi, dimana berhubungan erat dengan ketentuan pramudi untuk istirahat paling singkat setengah jam setelah mengemudikan kendaraan selama 4 (empat) jam;
 - b. Belum bakunya metode untuk memastikan kesehatan seorang Pramudi, baik saat Pramudi bergabung di perusahaan atau saat mengemudikan Bus;
 - c. Belum komprehensifnya penjadwalan tugas (shift) Pramudi secara jangka panjang.
- 2) Mewajibkan seluruh operator mitra Transjakarta untuk membuat dokumen Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum, sesuai amanat Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 85 tahun 2018.
- 3) Melakukan pemetaan hazard pada lintasan bus Transjakarta, sesuai amanah Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisa Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, terutama lintasan mendekati halte.

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 12 655 155

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

email : knkt@dephub.go.id

ISBN
BARCODE