



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT.19.12.17.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

TABRAKAN ANTARA MOBIL DAIHATSU SIGRA B 1778 FZI DENGAN
KA 69F ARGO PARAHYANGAN
DI PERLINTASAN SEBIDANG JPL NOMOR 101 KM 36+431, JALAN BOSI,
DESA WANASARI, KABUPATEN BEKASI, PROVINSI JAWA BARAT
SABTU, 21 DESEMBER 2019, PUKUL 22.19 WIB

2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan laporan akhir investigasi kecelakaan tabrakan antara mobil Daihatsu Sigr B 1778 FZI dengan KA 69F Argo Parahyangan di perlintasan sebidang JPL nomor 101 KM 36+431, Jalan Bosi, Desa Wanasari, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat, Sabtu, 21 Desember 2019.

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 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 pelayaran kepada para pihak untuk mengurangi atau mencegah terjadinya kecelakaan dengan penyebab yang sama agar tidak terulang dimasa yang akan datang. Penyusunan laporan akhir ini disampaikan atau dipublikasikan setelah meminta tanggapan dan atau masukan dari regulator, operator, pabrikan sarana transportasi dan para pihak terkait lainnya.

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, 10 Mei 2021

**KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



SOERJANTO TJAHJONO

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
SINOPSIS	1
I. INFORMASI FAKTUAL	2
I.1. KRONOLOGI KEJADIAN	2
I.2. KORBAN	2
I.3. INFORMASI MOBIL BUS	2
1.3.1 Data Awak Mobil Bus B 7025 SGA	2
1.3.2 Data Awak Mobil Bus B 7025 SGA	2
I.4. INFORMASI KA 69F ARGO PARAHYANGAN	3
I.4.1 Susunan rangkaian KA	3
I.4.2 Kecepatan KA 69F	3
I.5. INFORMASI KERUSAKAN AKIBAT KECELAKAAN	5
I.5.1 Kerusakan Kendaraan Bermotor	5
I.5.2 Kerusakan Rangkaian KA	5
I.6. INFORMASI AWAK SARANA PERKERETAAPIAN KA 69F ARGO PARAHYANGAN	6
I.6.1 Masinis	6
I.6.2 Asisten Masinis	7
I.7. INFORMASI PENJAGA PINTU PERLINTASAN JPL 101	7
I.8. INFORMASI PRASARANA KA	7
I.8.1 Jalur Kereta Api	7
I.8.2 Persinyalan dan Telekomunikasi	15
I.9. INFORMASI OPERASIONAL KA	19
I.10. INFORMASI PRASARANA DAN LINGKUNGAN	20
I.11. Cuaca	21
I.12. Saksi - saksi	21
I.13. Informasi Tambahan	22
II. ANALISIS	23
II.1 UMUM	23

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigras B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

II.2	SHELL Model Analysis.....	23
II.3	Rambu dan Marka.....	26
III.	KESIMPULAN.....	28
III.1	TEMUAN.....	28
III.2	FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP TERJADINYA KECELAKAAN.....	28
IV.	REKOMENDASI	29
IV.1.	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan.....	29
IV.2.	Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi.....	29
V.	TINDAKAN KESELAMATAN.....	30

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigra B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Kecepatan KA 69F Argo Parahyangan pada tanggal 21 Desember 2019.....	5
Gambar 2. Kerusakan pada Lokomotif CC 206 15 06.....	6
Gambar 3. Lokasi JPL 101	8
Gambar 4. Situasi geometri jalur KA menuju JPL 101 dilihat dari ujung peron sebelah Timur Stasiun Cibitung dari arah St. Cikarang (jarak 269 m).....	8
Gambar 5. Perlintasan sebidang JPL 101 dilihat dari ujung peron sebelah Barat Stasiun Cibitung	9
Gambar 6. Salah satu lembaran daftar perjalanan KA yang tertempel di dalam Gardu JPL 101	11
Gambar 7. Palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung	12
Gambar 8. Palang pintu perlintasan dari arah Selang Wanajaya	12
Gambar 9. Peralatan pengoperasian pintu perlintasan JPL 101	13
Gambar 10. SOP Petugas Penjaga Perlintasan Kereta Api	14
Gambar 11. SOP Penanggulangan Gangguan Pada Pintu Perlintasan.....	15
Gambar 12. Semboyan 10G “Marka Batas Berhenti Kereta Api” St. Telaga Murni	16
Gambar 13. Semboyan 10J dan Sinyal Blok B205	16
Gambar 14. Sinyal Blok B204.....	17
Gambar 15. Sinyal Blok B203.....	17
Gambar 16. Semboyan 35.....	18
Gambar 17. Peralatan telekomunikasi Radio Rig di JPL 101.....	18
Gambar 18. Bentuk Laporan Pemberitahuan Tentang Peristiwa Luar Biasa KA 69F.....	20

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigras B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data jumlah dan rincian korban	2
Tabel 2. Kecepatan KA 69F Argo Parahyangan pada tanggal 21 Desember 2019	3
Tabel 3. Data Perlintasan Resmi di Resor Jalan Rel 1.9 Cikarang	9
Tabel 4. Data Perlintasan Tidak Resmi di Resor Jalan Rel 1.9 Cikarang	10
Tabel 5. Laporan KA 69F Argo Parahyangan	19

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigra B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

DAFTAR SINGKATAN

JPL	:	Jalan Perlintasan
KA	:	Kereta Api
KAI	:	Kereta Api Indonesia
KM	:	Kilometer Meter
KNKT	:	Komite Nasional Keselamatan Transportasi
PJL	:	Penjaga Jalan Lintasan

SINOPSIS

Pada hari Sabtu, 21 Desember 2019 mobil Daihatsu Sigras B 1778 FZI melewati jalan raya Bosis dari arah Selang Wanajaya melaju ke arah Pasar Induk Cibitung dan berhenti tepat di bawah pintu perlintasan KA ketika sirine perlintasan KA berbunyi. Pintu perlintasan KA tidak dapat menutup sempurna karena terhalang badan mobil Sigras tersebut. Petugas PJL dan sukarelawan memperingatkan pengemudi mobil Sigras agar mobil yang dikemudikannya tidak menghalangi menutupnya pintu perlintasan KA. Pengemudi Mobil Sigras memajukan posisi mobilnya sehingga posisi mobil Sigras berada di antara pintu perlintasan dan rel. Kemudian dari arah Jakarta melintas KA Bogowonto. Setelah KA Bogowonto melintas, beberapa sepeda motor yang searah dengan mobil Sigras melaju melewati perlintasan KA padahal sirine perlintasan KA masih berbunyi dan pintu perlintasan belum dibuka. Mobil Sigras juga melaju hendak melewati perlintasan KA. Petugas PJL dan sukarelawan memperingatkan pengendara mobil Sigras agar bersabar terlebih dahulu dan berhenti karena akan ada kereta yang akan lewat lagi. Pada saat mobil Sigras bergerak melewati rel, datang KA Argo Parahyangan dari arah Bandung dan terjadi tabrakan antara mobil Sigras dan KA Argo Parahyangan.

Kecelakaan ini mengakibatkan mobil terseret sejauh 20 meter dan korban meninggal sebanyak 7 (tujuh) orang, termasuk pengemudi. Korban kecelakaan selanjutnya dibawa ke RSUD Kabupaten Bekasi. Pada saat kejadian cuaca hujan.

Dari hasil investigasi disimpulkan faktor yang berkontribusi pada kecelakaan ini adalah:

- a. Faktor manusia, dimana pengemudi tidak mengindahkan peraturan mengenai sirine dan pintu perlintasan di perlintasan sebidang.
- b. Faktor lingkungan, dimana kondisi lalu lintas di perlintasan sebidang Bitung yang cukup padat, petugas PJL yang berdinis hanya seorang diri dan tidak dilengkapi dengan fasilitas perlengkapan yang dapat memberitahukan atau menghentikan kendaraan;
- c. Faktor sarana, dimana *safety belt* tidak digunakan oleh para penumpang pada Mobil Sigras saat terjadi benturan yang mengakibatkan fatalitas pada korban.

KNKT menerbitkan rekomendasi kepada:

- 1) Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan;
- 2) Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada hari Sabtu, 21 Desember 2019 Mobil Daihatsu Sigr yang selanjutnya kita sebut mobil Sigr dari arah Selang melaju ke arah Pasar Induk Cibitung sempat berhenti ketika sirine berbunyi dan pintu perlintasan hampir menutup tapi tidak tertutup karena terhalang mobil Sigr tersebut. Lalu ketika kereta api Bogowonto telah melintas dari arah Jakarta, beberapa sepeda motor dari arah yang sama dengan mobil Sigr melaju untuk melintas, kemudian mobil Sigr juga melaju, petugas PJL dan sukarelawan sempat memperingati pengendara untuk berhenti bersabar menunggu ada kereta yang akan lewat lagi namun mobil Sigr tetap melaju, dari sisi kereta dari arah Bandung melintas Kereta Api Parahyangan, Mobil Sigr tertabrak KA Parahyangan.

Kecelakaan ini mengakibatkan mobil terseret sejauh 20 meter dan korban meninggal sebanyak 7 (tujuh) orang, termasuk pengemudi. Korban kecelakaan selanjutnya dibawa ke RSUD Kabupaten Bekasi. Pada saat kejadian cuaca hujan.

I.2. KORBAN

Korban akibat kecelakaan adalah 7 (tujuh) orang meninggal dunia.

Tabel 1. Data jumlah dan rincian korban

Kondisi	Awak Mobil Penumpang	Awak KA 144	Penumpang Mobil Penumpang
Meninggal	1	6	7
Luka-luka	-	-	-
Jumlah	1	6	7

I.3. INFORMASI MOBIL PENUMPANG

1.3.1 Data Awak Mobil Penumpang B 1778 FZI

Pengemudi

Umur : 51 Tahun
Jenis Kelamin : Laki – laki
Kewarganegaraan : Indonesia
SIM : B I

1.3.2 Data Awak Mobil Bus B 1778 FZI

Merek : Daihatsu
Tipe : SIGRA R 1.2 A/T

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

Jenis Model : Mobil Penumpang
Isi Silinder/Daya Motor : 1197 cc
Tahun Pembuatan : 2017
No. Mesin : 3NRHO74265
No. Rangka : MHKS6GKJHJ004216
Jumlah Tempat Duduk : 7 (tujuh) tempat duduk
No. Kendaraan : B 1778 FZI
Seat belt : 7 (tujuh) safetybelt
Pemilik : Budi Aryanto

I.4. INFORMASI KA 69F ARGO PARAHYANGAN

I.4.1 Susunan rangkaian KA

Jenis & No. Lokomotif	: Lokomotif CC 206 15 06
Susunan rangkaian	: 1. K3 01632 2. K3 01626 3. K3 01637 4. K3 01633 5. M1 07801 6. K1 00112 7. K1 00110 8. K1 00107 9. K1 00105 10. P 01801

Keterangan :

- K3 = kereta yang dilengkapi dengan fasilitas ruang penumpang kelas pelayanan ekonomi
M1 = kereta yang dilengkapi dengan fasilitas ruang makan dan dapur kelas pelayanan eksekutif
K1 = kereta yang dilengkapi dengan fasilitas ruang penumpang kelas pelayanan eksekutif
P = kereta yang dilengkapi dengan fasilitas ruang pembangkit

I.4.2 Kecepatan KA 69F

Kecepatan KA 69 pada tanggal 21 Desember 2019 didapatkan dari hasil download Locotrack Lokomotif CC 206 15 06 (lihat Gambar 1.).

Tabel 2. Kecepatan KA 69F Argo Parahyangan pada tanggal 21 Desember 2019

Time	Speed (Kmh)	Longitude	Latitude	Location
22:03:56	90	107.17953	-6.27064666666667	LMB (Antara Km 48 dan Km 49)
22:04:15	91	107.17537	-6.26954	CKR-LMB (Antara Km 47 dan Km 48)
22:04:35	92	107.1712933	-6.267335	CKR-LMB (Antara Km 47 dan Km 48)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

22:04:55	93	107.1670967	-6.26530833333333	CKR-LMB (Antara Km 46 dan Km 47)
22:05:15	94	107.1628700	-6.26327	CKR-LMB (Antara Km 46 dan Km 47)
22:05:45	94	107.1586367	-6.26122166666667	CKR-LMB (Antara Km 45 dan Km 46)
22:05:55	93	107.1544233	-6.259185	CKR-LMB (Antara Km 45 dan Km 46)
22:06:14	92	107.1504533	-6.257265	CKR-LMB (Antara Km 44 dan Km 45)
22:06:34	91	107.1462383	-6.25544	CKR-LMB (Antara Km 44 dan Km 45)
22:06:54	91	107.1419817	-6.25368833333333	CIT-CKR (Antara Km 43 dan Km 44)
22:07:24	92	107.1374483	-6.25328666666667	CIT-CKR (Antara Km 43 dan Km 44)
22:07:44	95	107.1327933	-6.25404	CIT-CKR (Antara Km 42 dan Km 43)
22:07:54	93	107.1281317	-6.25478	CIT-CKR (Antara Km 42 dan Km 43)
22:08:14	94	107.1235067	-6.25551	CIT-CKR (Antara Km 41 dan Km 42)
22:08:34	94	107.1188433	-6.256245	CIT-CKR (Antara Km 41 dan Km 42)
22:09:04	94	107.1141550	-6.25698333333333	CIT-CKR (Antara Km 40 dan Km 41)
22:09:14	93	107.1094983	-6.25771833333333	CIT-CKR (Antara Km 40 dan Km 41)
22:09:36	93	107.1048900	-6.25844333333333	CIT-CKR (Antara Km 39 dan Km 40)
22:09:56	94	107.0998083	-6.25924333333333	CIT-CKR (Antara Km 38 dan Km 39)
22:10:15	94	107.0953517	-6.259945	CIT-CKR (Antara Km 38 dan Km 39)
22:10:36	94	107.09068	-6.26067166666667	CIT-CKR (Antara Km 37 dan Km 38)
22:11:05	91	107.0861017	-6.26140333333333	CIT-CKR (Antara Km 37 dan Km 38)
22:11:15	79	107.0817567	-6.26209166666667	CIT (Antara Km 36 dan Km 37)
22:11:37	68	107.0781317	-6.26266166666667	TB-CIT (Antara Km 36 dan Km 37)
22:11:55	56	107.0750267	-6.26296166666667	TB-CIT (Antara Km 36 dan Km 37)
22:12:17	49	107.0724400	-6.26282	TB-CIT (Antara Km 35 dan Km 36)
22:12:46	46	107.0699717	-6.262335	TB-CIT (Antara Km 35 dan Km 36)
22:13:07	42	107.0679750	-6.26179166666667	TB-CIT (Antara Km 35 dan Km 36)
22:13:17	41	107.0659867	-6.26125	TB-CIT (Antara Km 35 dan Km 36)
22:13:38	37	107.0638850	-6.26067833333333	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:14:06	35	107.0621933	-6.26022333333333	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:14:15	32	107.0606433	-6.25979333333333	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:14:35	27	107.0592617	-6.259385	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:14:54	25	107.0581767	-6.2591	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:15:23	19	107.0571200	-6.25882166666667	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:15:31	15	107.0563417	-6.25861166666667	TB-CIT (Antara Km 34 dan Km 35)
22:15:59	9	107.0558250	-6.25847	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:16:09	7	107.0554517	-6.25838000000000	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:16:38	0	107.0553150	-6.25834666666667	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:16:46	0	107.0553150	-6.25834666666667	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:17:04	0	107.0553150	-6.25834666666667	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:17:24	0	107.0553150	-6.25834666666667	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:17:43	0	107.0553150	-6.25834666666667	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:18:13	0	107.0553150	-6.25834833333333	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:18:21	0	107.0553150	-6.25834833333333	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:18:39	0	107.0553150	-6.25834833333333	TB (Antara Km 33 dan Km 34)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

22:18:59	0	107.0553150	-6.25834833333333	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:19:18	0	107.0553167	-6.25834833333333	TB (Antara Km 33 dan Km 34)
22:19:46	0	107.0553167	-6.25834833333333	TB (Antara Km 33 dan Km 34)

Sumber : PT KAI (Persero)

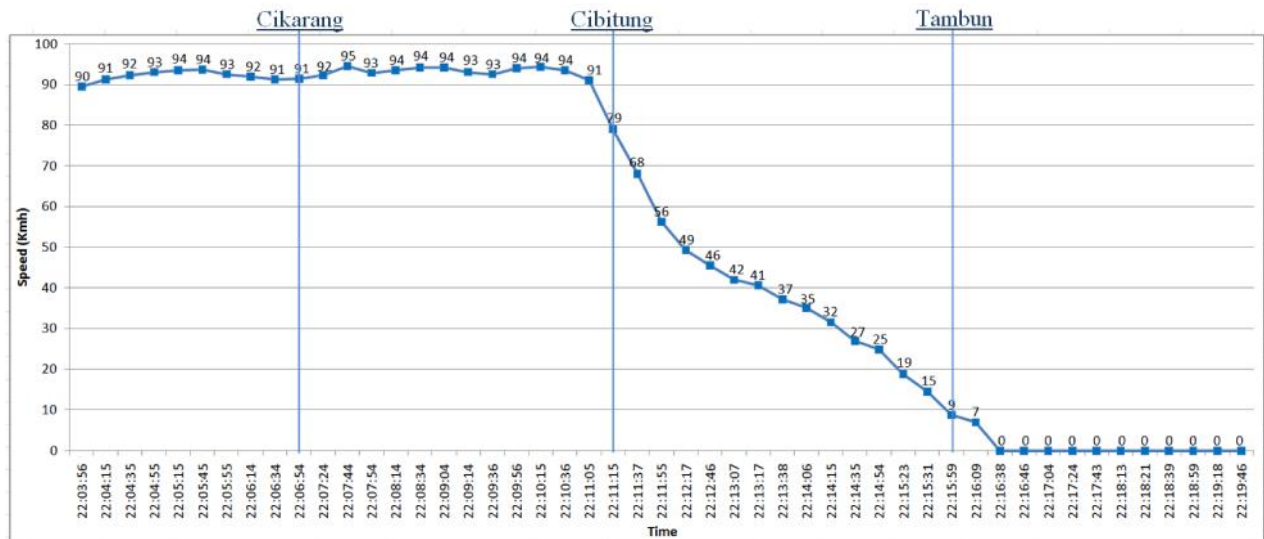
Keterangan :

LMB = Lemahabang

CKR = Cikarang

CIT = Cibitung

TB = Tambun



Gambar 1. Grafik Kecepatan KA 69F Argo Parahyangan pada tanggal 21 Desember 2019

Berdasarkan data hasil download Locotrack Lokomotif CC 206 15 06 pada tanggal 21 Desember 2019 (Tabel 2 dan Grafik 1), kecepatan KA 69F di petak jalan antara St. Cibitung – St. Tambun paling tinggi adalah 79 Km/jam. Kecepatan KA 69F terus menurun dari St. Cibitung dan menjadi 0 km/jam di St. Tambun.

I.5. INFORMASI KERUSAKAN AKIBAT KECELAKAAN

I.5.1 Kerusakan Kendaraan Bermotor

Kecelakaan ini mengakibatkan mobil Sigr mengalami kerusakan di bagian samping kiri.

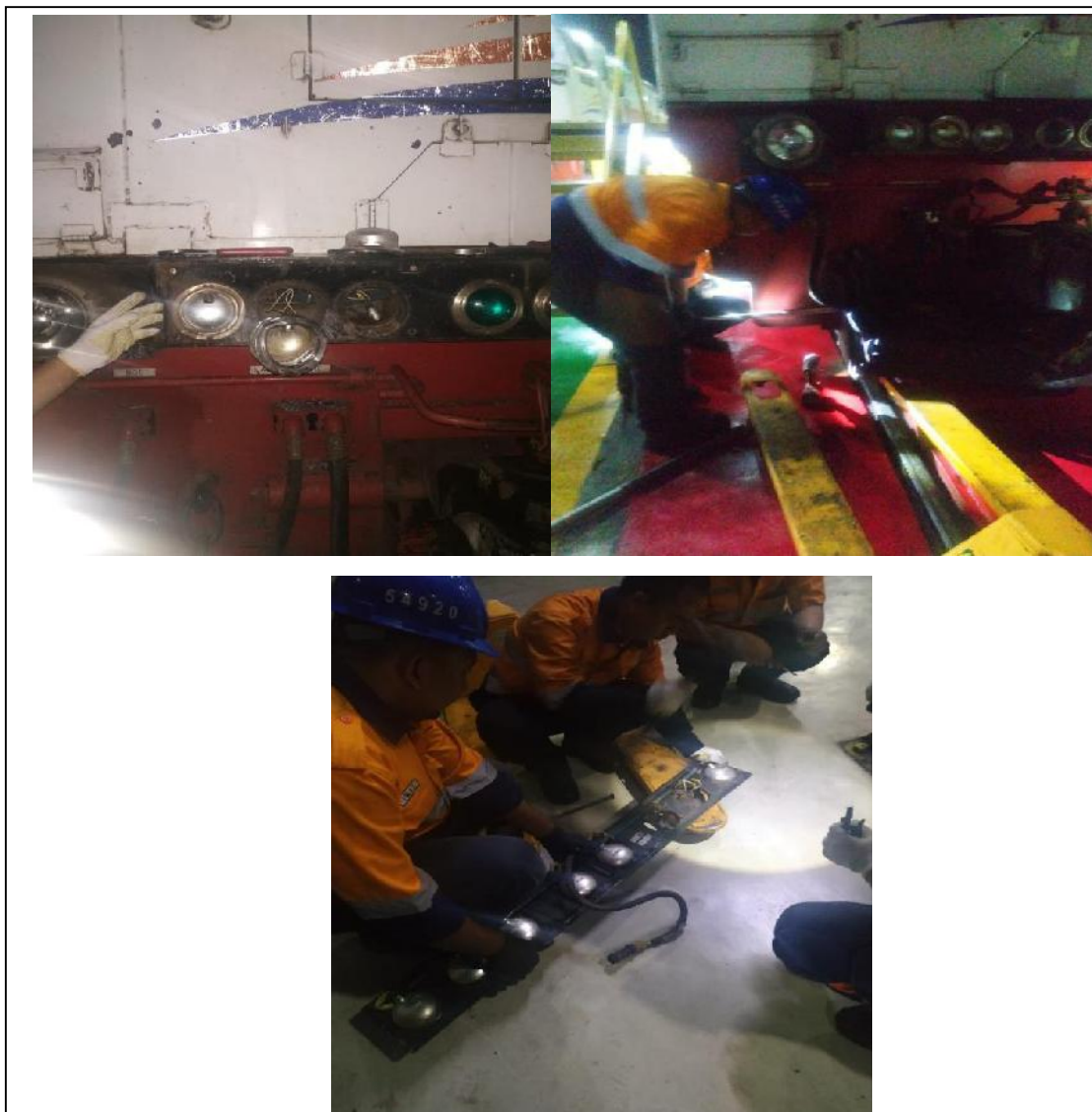
I.5.2 Kerusakan Rangkaian KA

Kecelakaan ini hanya mengakibatkan kerusakan pada Lokomotif KA 69F Argo Parahyangan (Lokomotif CC 206 15 06) sebagai berikut :

- Lampu kabut pecah sisi kiri 1B
- Lampu Semboyan pecah 4 buah sisi B
- Lurusan plat dudukan lampu semboyan rusak
- Cowhanger turun

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 2. Kerusakan pada Lokomotif CC 206 15 06

I.6. INFORMASI AWAK SARANA PERKERETAAPIAN KA 69F ARGO PARAHYANGAN

I.6.1 Masinis

Umur	:	44 tahun
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Status Pegawai	:	Pegawai PT KAI (Persero)
Mulai Bekerja	:	2006
Mulai Dinas Pada Jabatan	:	2013
Pendidikan Formal Terakhir	:	SMK Mesin
Pendidikan Fungsional Terakhir	:	DF3 Masinis

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigra B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

Sertifikat Awak Sarana
Perkeretaapian (ASP) : ASP Muda No.: ASP.160875.04659
(berlaku hingga 18 Desember 2022)

I.6.2 Asisten Masinis

Umur : 43 tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status Pegawai : Pegawai PT KAI (Persero)
Mulai Bekerja : 1996
Mulai Dinas Pada Jabatan : 2001
Pendidikan Formal Terakhir : SMK Elektro
Pendidikan Fungsional
Terakhir : DF3 Masinis
Sertifikat Awak Sarana
Perkeretaapian (ASP) : ASP Muda No.: ASP.240576.00034
(berlaku hingga 18 Desember 2021)

I.7. INFORMASI PENJAGA PINTU PERLINTASAN JPL 101

Umur : 36 tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status Pegawai : Pegawai Kontrak Dinas Perhubungan
Kabupaten Bekasi
Mulai Bekerja : 2000
Pendidikan Formal Terakhir : SMK
Pendidikan Fungsional
Terakhir : Diklat Penjaga Perlintasan Sebidang tahun
2016

I.8. INFORMASI PRASARANA KA

I.8.1 Jalur Kereta Api

a. Data Jalan Rel

Tipe Rel	:	UIC R.54
Jenis Penambat	:	Elastis E-Clip
Jenis Bantalan	:	Beton
Jenis Jalur	:	Jalur Ganda (<i>double track</i>)

Kecelakaan terjadi di perlintasan sebidang JPL 101 yang terletak di Km 36+431 petak jalan antara St. Cibitung – St. Tambun (berdekatan dengan St. Cibitung). Geometri jalur KA dari arah kedatangan KA 69F dari arah St. Cikarang – St. Telaga Murni – St. Cibitung (jalur hilir) berupa jalur lurus.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 3. Lokasi JPL 101



Gambar 4. Situasi geometri jalur KA menuju JPL 101 dilihat dari ujung peron sebelah Timur St. Cibitung dari arah St. Cikarang (jarak 269 m)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 5. Perlintasan sebidang JPL 101 dilihat dari ujung peron sebelah Barat Stasiun Cibitung

b. Data Perlintasan Sebidang

1) Status Perlintasan Sebidang

Sesuai data perlintasan sebidang yang dimiliki oleh Resor Jalan Rel 1.9 Cikarang Daop 1 Jakarta PT KAI (Persero), diketahui bahwa Perlintasan Sebidang JPL 101 merupakan perlintasan resmi yang dijaga oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi.

Di wilayah Resor Jalan Rel 1.9 Cikarang, terdapat 6 perlintasan resmi dan 10 perlintasan tidak resmi (rincian data perlintasan lihat Tabel 3 dan

Tabel 4).

Tabel 3. Data Perlintasan Resmi di Resor Jalan Rel 1.9 Cikarang

NO		ANTARA	KM / HM	LEBAR (M')	NAMA JALAN	DI JAGA OLEH	JENIS PINTU	KETERANGAN
URUT	JPL							
1	99	TB - CB	34+986	6,00	JL.BARU SKU	DINAS JJ	SEMI OTOMATIS	
2	101	TB - CB	36+431	6,00	JL.BOSI	DISHUB	ELEKTRIK	
3	104	CB - CKR	38+471	6,00	JL.ASTER	DISHUB	ELEKTRIK	
4	109	CB - CKR	42+867	6,00	JL.WANGKAL	DINAS OP	SEMI OTOMATIS	
5	110	CB - CKR	43+154	6,00	JL.SETASIUN	DINAS OP	SEMI OTOMATIS	
6	111	CB - CKR	43+829	20,00	JL.YOS SUDARSO	DINAS OP	SEMI OTOMATIS	

Sumber : PT. KAI (Persero)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

Tabel 4. Data Perlintasan Tidak Resmi di Resor Jalan Rel 1.9 Cikarang

NO		ANTARA	KM / HM	LEBAR (M')	NAMA JALAN	DI JAGA OLEH	JENIS PINTU	KETERANGAN
URUT	JPL							
1	-	TB - CB	34+0/1	1,50	JL. YAPING	Warga	-	
2	-	TB - CB	34+435	6,00	JL. WALET	Warga	-	
3	-	TB - CB	35+9/0	1,50	JL.KP UTAN	Warga	-	
4	-	CB - CKR	37+149	1,50	-	Warga	-	
5	-	CB - CKR	38+987	1,50	-	Warga	-	
6	-	CB - CKR	40+5/6	1,50	-	Warga	-	
7	-	CB - CKR	41+5/6	1,50	-	Warga	-	
8	-	CKR - LMB	44+734	1,50	-	Warga	-	
9	-	CKR - LMB	45+239	1,50	-	Warga	-	
10	-	CKR - LMB	45+550	1,50	-	Warga	-	

Sumber : PT. KAI (Persero)

2) Penjaga Perlintasan Sebidang

Dalam satu hari (24 jam), pembagian jadwal petugas penjaga pintu perlintasan terdiri dari 4 shift, dimana waktu penjagaan setiap shift selama 6 jam. Pembagian waktu setiap shiftnya adalah sebagai berikut :

- Shift I : 06.00 – 12.00
- Shift II : 12.00 – 18.00
- Shift III : 18.00 – 24.00
- Shift IV : 24.00 – 06.00

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui pada saat kejadian tanggal 21 Desember 2019, yang bertugas di JPL 101 (shift III) terdiri satu orang pegawai kontrak di Dishub Kabupaten Bekasi yang bertugas sebagai Penjaga Pintu Perlintasan. Selain itu ada 1 (satu) orang penduduk setempat yang sukarela membantu mengatur arus lalu lintas kendaraan yang melewati perlintasan sebidang.

3) Perjalanan KA yang melewati perlintasan JPL 101

Berdasarkan Gapeka yang diberlakukan tanggal 1 Desember 2019, jumlah perjalanan KA yang melewati perlintasan sebidang JPL 101 dalam 1 (satu) hari sebanyak 266 KA yang terdiri dari 133

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

KA melewati jalur hulu (dari arah St. Jakarta Kota) dan 133 KA melewati jalur hilir (menuju arah St. Jakarta Kota).

Informasi mengenai Daftar Perjalanan KA yang melintasi JPL 101 dalam 1 (satu) hari 24 jam telah tersedia ditempel di dalam Gardu JPL 101.

NOMOR		NAMA KA	JALUR		JAM LEWAT	NOMOR		NAMA KA	JALUR		JAM LEBER
URUT	KERETA API		HULU	HILIR		URUT	KERETA API		HULU	HILIR	
74	465	WALAHAR EKSPRESS	✓	✓	07.27	207	160	SAWUNGGALIH	✓		18.59
75	34	ARGO MURIA	✓		07.31	208	93F	SEBRANI FAKULTATIF		✓	19.03
76	1343	COMMUTER LINE		✓	07.32	209	17	ARGO CHERIBON		✓	19.13
77	282	TAWANGMATA PREMIUM	✓		07.38	210	2537	ABANGPRIUK CARGO		✓	19.23
78	37	ARGO PARAHYANGAN		✓	07.38	211	49	ARGO PARAHYANGAN	✓		19.26
79	56	ARGO PARAHYANGAN	✓		07.49	212	148	SERAYA UTAMA JODJA	✓		19.32
80	241	BARANG HANTARAN (PARCEL)		✓	07.51	213	1447	COMMUTER LINE		✓	19.35
81	146	FAJAR UTAMA JODJA	✓		07.56	214	82	SEBRANI	✓		19.40
82	255	KERTAJAYA		✓	07.57	215	1428	COMMUTER LINE	✓		19.48
83	34	ARGO CHERIBON	✓		08.07	216	329	TAWANGMATA		✓	19.49
84	1324	COMMUTER LINE	✓		08.09	217	25	ARGO CHERIBON		✓	19.56
85	340	TEGAL EKSPRESS	✓		08.15	218	96F	TAKSAKA FAKULTATIF	✓		19.59
86	1349	COMMUTER LINE		✓	08.15	219	2711	BRAMNAMBOSERVICE		✓	20.01
87	176	PANGANDARAN	✓		08.27	220	264	MENOREH	✓		20.03
88	10	ARGO DWIPANGGA	✓		08.37	221	474	JATILUHUR	✓		20.41
89	77	TURANGGA		✓	08.37	222	1496	COMMUTER LINE	✓		20.21
90	4	ARGO BROMO ANGGREK	✓		08.48	223	1453	COMMUTER LINE		✓	20.29
91	15	ARGO CHERIBON		✓	08.48	224	87	PURWOJAYA	✓		20.33
92	1330	COMMUTER LINE	✓		08.50	225	47	ARGO PARAHYANGAN		✓	20.43
93	1355	COMMUTER LINE		✓	08.56	226	242	BARANG HANTARAN (PARCEL)	✓		20.49
94	136	DHARMAWANGSA EKSPRESS	✓		08.59	227	21	ARGO CHERIBON	✓		20.54
95	135	DHARMAWANGSA EKSPRESS		✓	09.10	228	6	ARGO BROMO ANGGREK	✓		21.06
96	98F	TAKSAKA FAKULTATIF	✓		09.14	229	2549F	PETI KEMAS FAKULTATIF		✓	21.07
97	251	MAJAPAHIT		✓	09.19	230	1459	COMMUTER LINE		✓	21.17
98	158	SAWUNGGALIH	✓		09.25	231	18	ARGO CHERIBON	✓		21.21
99	39	ARGO PARAHYANGAN		✓	09.28	232	1442	COMMUTER LINE	✓		21.22
100	40	ARGO PARAHYANGAN	✓		09.36	233	13	ARGO MURIA		✓	21.22
101	1336	COMMUTER LINE		✓	09.38	234	8	ARGO LAWU	✓		21.35
102	1361	COMMUTER LINE		✓	09.38	235	2717	BRAMNAMBOSERVICE		✓	21.35
103	2535	ABANGPRIUK CARGO		✓	09.48	236	140	MATARAM	✓		21.42
104	322	SERAYU	✓		09.56	237	175	PANGANDARAN		✓	21.46
105	19	ARGO CHERIBON		✓	09.56	238	26	ARGO CHERIBON	✓		21.51
106	84	TAKSAKA	✓		10.09	239	326	SERAYU	✓		21.59
107	127	ANIASMORO EKSPRESS		✓	10.09	240	109	SINGASARI		✓	22.00
108	60F	ARGO DWIPANGGA FAKULTATIF	✓		10.23	241	86	TAKSAKA	✓		22.08
109	63F	ARGO MURIA FAKULTATIF		✓	10.23	242	1465	COMMUTER LINE		✓	22.08
110	236F	SAWUNGGALIH FAKULTATIF	✓		10.30	243	69F	ARGO PARAHYANGAN FAKULTATIF	✓		22.15
111	1344	COMMUTER LINE	✓		10.32	244	142	BOGOWONTO	✓		22.19

Jadwal KA 69F

Gambar 6. Salah satu lembaran daftar perjalanan KA yang tertempel di dalam Gardu JPL 101

4) Kondisi Perlintasan Sebidang JPL 101

- Perlindungan sebidang JPL 101 menggunakan jenis palang pintu elektrik yang dioperasikan oleh petugas menggunakan peralatan yang ada di dalam Gardu JPL 101.
- Terdapat dua palang pintu perlindungan JPL 101 yaitu palang pintu dari arah Pasar Cibitung dan palang pintu dari arah Selang Wanajaya.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 7. Palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung



Gambar 8. Palang pintu perlintasan dari arah Selang Wanajaya

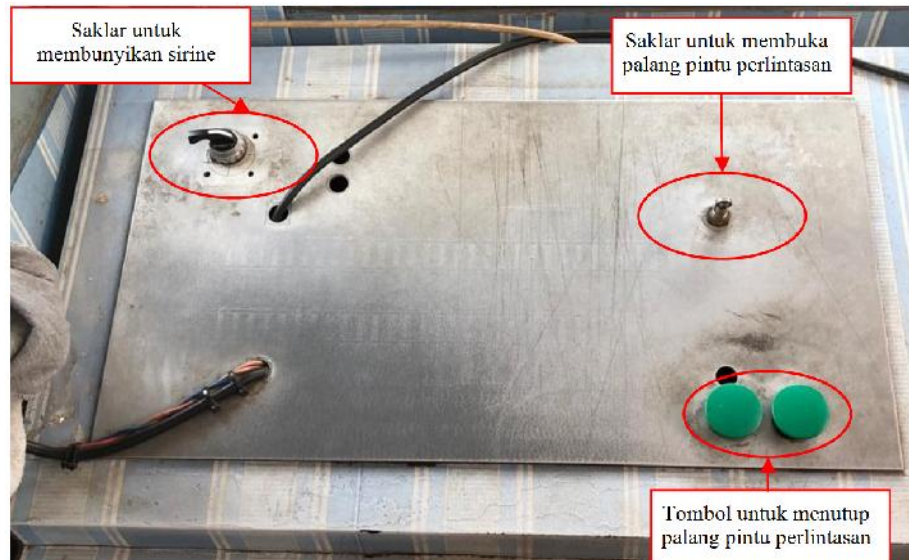
- c) Peralatan pengoperasian palang pintu perlintasan di Gardu JPL 101, yaitu sebagai berikut :
- Satu saklar putar sirine untuk membunyikan sirine tanda peringatan kepada pengguna jalan perlintasan sebidang.
 - Terdapat dua tombol untuk menutup/menurunkan palang pintu perlintasan JPL 101. Satu tombol untuk menutup

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung dan satu lagi untuk menutup palang pintu perlintasan dari arah Selang Wanajaya.

- Satu saklar untuk membuka kedua palang pintu perlintasan secara bersamaan.



Gambar 9. Peralatan pengoperasian pintu perlintasan JPL 101

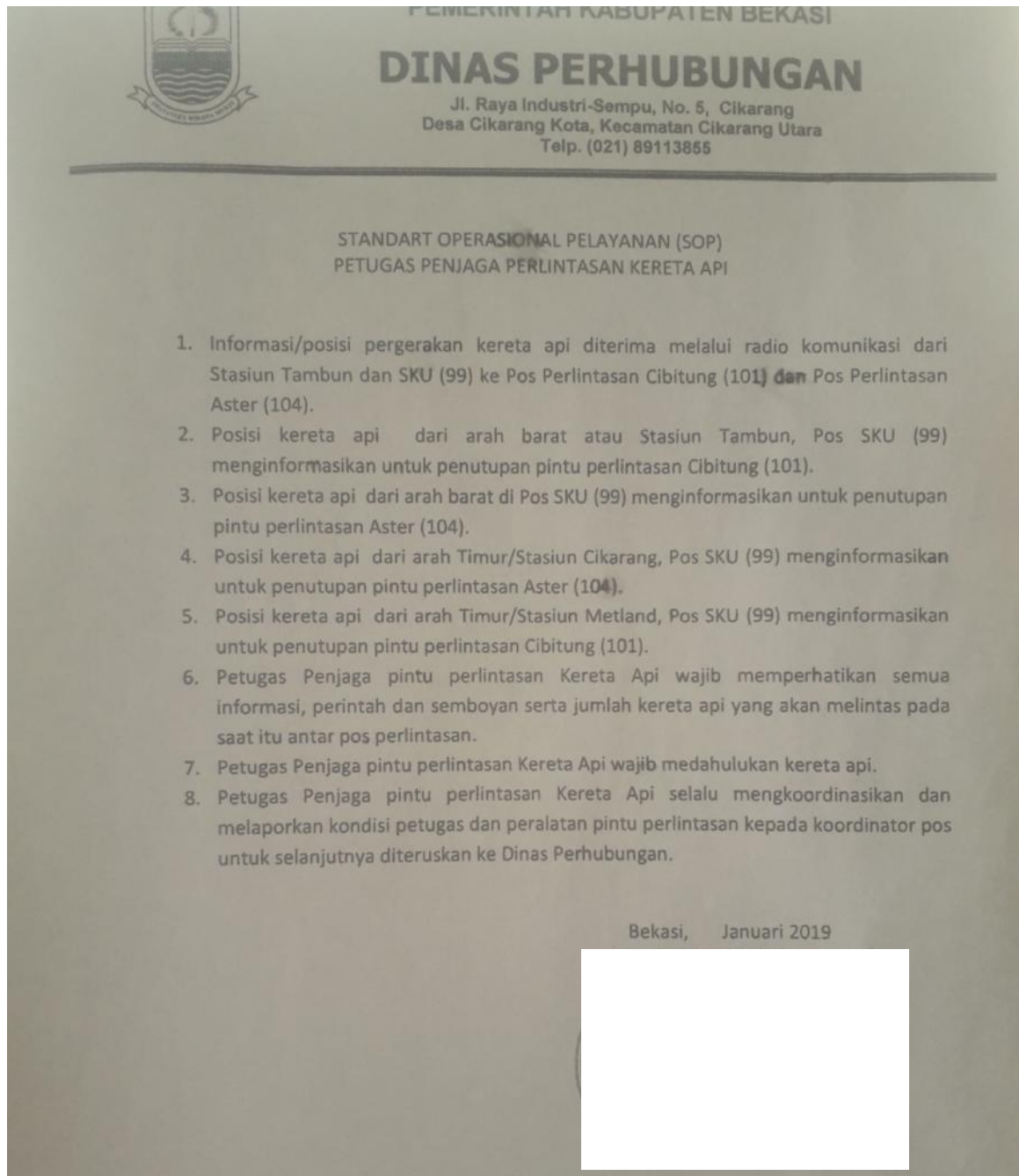
- Berdasarkan hasil wawancara, pada saat kejadian kecelakaan tanggal 21 Desember 2020, palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung dalam kondisi tidak dapat dioperasikan/ tidak berfungsi menutup.
- Kurang lebih dua minggu sebelum kejadian kecelakaan, palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung tertabrak oleh Dump Truck pengangkut material yang melintas dari arah Pasar Cibitung menuju Selang Wanajaya.
- Kondisi palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung yang rusak akibat tertabrak Dump Truck tidak dilaporkan oleh Petugas Penjaga Pintu Perlintasan sehingga baru dilakukan perbaikan setelah kejadian yaitu pada tanggal 22 Desember 2020.
- Namun palang pintu perlintasan kembali mengalami kerusakan dan setelah diperiksa diketahui terdapat kerusakan pada motor penggerak palang pintu.

5) Standar Operasional Pelayanan (SOP) di JPL 101

SOP Petugas Penjaga Perlintasan Kereta Api telah ditempel di dalam Gardu JPL 101. SOP tersebut tertanggal Januari 2019 dan berkop surat Dinas Perhubungan Pemerintah Kabupaten Bekasi.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 10. SOP Petugas Penjaga Perlintasan Kereta Api

Berdasarkan SOP tersebut, informasi/posisi pergerakan KA diterima melalui radio komunikasi dari St. Tambun dan JPL 99. Informasi untuk penutupan palang pintu perlintasan JPL 101 untuk lewat KA dari arah Timur dan dari arah Barat diinformasikan oleh JPL 99.

Selain itu, terdapat pula SOP mengenai Penanggulangan Gangguan Pada Pintu Perlintasan yang ditempel di dalam Gardu JPL 101. SOP tersebut tertanggal Januari 2019.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

SOP PENANGGULANGAN GANGGUAN PADA PINTU PERLINTASAN		
NO	JENIS GANGGUAN	LANGKAH-LANGKAH PENANGANAN
1	Mati Lampu PLN	<ol style="list-style-type: none">1. Catat Jam mulai listrik padam dalam buku gangguan2. Laporkan ke koordinator pos3. Siapkan tanda stop dan bendera merah4. Gunakan tanda stop dan berdiri di tengah jalan dengan bendera merah untuk menyetop lalu lintas apabila lengan pintu tidak bisa bekerja5. Untuk menghindari lengan pintu turun sendiri, lengan pintu harus dikaitkan
2	Lengan Pintu Tertabrak Kendaraan	<ol style="list-style-type: none">1. Segera laporkan ke koordinator pos2. Segera keluar pos jaga dengan bendera merah/sign kuning dan pasang tanda stop3. Bebaskan jalur KA dari rintangan
3	Bel genta Tidak Bunyi	<ol style="list-style-type: none">1. Periksa tanda putaran, segera putar dan minta percobaan genta ke koordinator pos2. Catat dalam buku gangguan pada saat pelayanan pintu perlintasan tanpa didahului bunyi bel genta3. Laporkan ke koordinator pos
4	Kendaraan Menerobos Pintu Ketika Kereta Sudah Dekat	<ol style="list-style-type: none">1. Jangan di rem/dibukakan, lebih baik lengan pintu patah2. Mengamankan perjalanan KA lebih utama

Bekasi, Januari 2019
Kepala Dinas Perhubungan
Kabupaten Bekasi
H.R. YANA SUWATMA, S.P., MM

Gambar 11. SOP Penanggulangan Gangguan Pada Pintu Perlintasan

SOP tersebut menjelaskan langkah-langkah penanganan untuk setiap jenis gangguan pada pintu perlintasan dan salah satunya mengenai langkah pencatatan dalam buku gangguan. Tim Investigasi KNKT, tidak menemukan buku catatan gangguan dimaksud di Gardu JPL 101.

1.8.2 Persinyalan dan Telekomunikasi

a. Persinyalan

Persinyalan di petak jalan antara St. Telaga Murni – St. Cibitung – St. Tambun menggunakan Persinyalan Elektrik dengan Sistem Blok Otomatik. Perubahan aspek-aspek sinyal dikendalikan secara otomatis oleh keberadaan kereta api di masing-masing petak blok.

Antara St. Telaga Murni sampai dengan JPL 101 terdapat peralatan persinyalan sebagai berikut:

- 1) Semboyan 10G "Marka Batas Berhenti Kereta Api"
- 2) Semboyan 10J "Marka Kelandaian"
- 3) Sinyal Blok B205
- 4) Sinyal Blok B204
- 5) Sinyal Blok B203
- 6) Semboyan 35 "Tanda Minta Perhatian"

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 12. Semboyan 10G “Marka Batas Berhenti Kereta Api” St. Telaga Murni



Gambar 13. Semboyan 10J dan Sinyal Blok B205

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigras B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 14. Sinyal Blok B204



Gambar 15. Sinyal Blok B203

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019



Gambar 16. Semboyan 35

b. Telekomunikasi

Peralatan telekomunikasi yang digunakan untuk mengetahui informasi posisi/pergerakan KA dari arah Timur dan dari arah Barat dari JPL 99 kepada JPL 101 dengan menggunakan Radio Rig.



Gambar 17. Peralatan telekomunikasi Radio Rig di JPL 101

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

I.9. INFORMASI OPERASIONAL KA

Tabel 5. Laporan KA 69F Argo Parahyangan

LAPORAN KA 69F - Argo Parahyangan - KA ARGO													
Puncak Kecepatan (Km/jam)	Stasiun dan Perhentian	Waktu Datang			Berbilang dengan KA	Mengusut KA	Dinusul oleh KA	Waktu Berangkat			Berat KA Tertulis (Ton)	Pasal PPKA/ PAK/ Stasiun Awal, Pemerik. san dan Akhir	Penyebab KA terlambat
		Menurut Perencanaan	Realisasi	Perbedaan				Menurut Perencanaan	Realisasi	Perbedaan			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
100	Bandung	-						19:25:00	19:25				
100	Andir	Ls						19:30:00	19:30				
100	Cimindi	Ls						19:32:00	19:32				
100	Cimahi	19:36:00	19:36					19:38:00	19:38				
100	Gadobangkong	Ls						-	-				
55	Padalarang	Ls			458			19:45:00	19:45				
55	Cilame	19:55:00	19:55		104			20:02:00	20:02				
55	Sasaksaat	20:13:00	20:13		46			20:22:00	20:22				
55	Maswati	Ls						20:29:00	20:29				
55	Rendeh	Ls						20:34:00	20:34				
55	Cikadongdong	Ls						20:39:00	20:39				
55	Cisomang	Ls						-	-				
55	Plered	Ls			48			20:54:00	20:54				
55	Sukatani	Ls						20:59:00	20:59				
55	Ciganea	Ls						21:10:00	21:10				
90	Purwakarta	Ls						21:19:00	21:19				
90	Sadang	Ls						-	-				
90	Cibungur	Ls						21:29:00	21:29				
100	Cikampek	Ls						21:37:00	21:37				
100	Dawuan	Ls						21:41:00	21:41				
100	Kosambi	Ls						21:46:00	21:46				
100	Klari	Ls						21:49:00	21:49				
100	Karawang	Ls						21:54:00	21:54				
100	Kedunggedeh	Ls				2749F ji		21:59:00	21:59				
100	Lemahabang	Ls						22:06:00					
100	Cikarang	Ls	22:07					22:09:00	22:09				
100	Telaga Murni	Ls						-	-				
100	Cibitung	Ls						-	-				
100	Tambun	Ls	22:17					22:17:00	22:17				
100	Bekasitimur	Ls						-	-				
90	Bekasi	22:23:00	22:23					22:25:00	22:25				
90	Kranji	Ls						-	-				
90	Rawabebek	Ls						-	-				
90	Cakung	Ls				1465		22:31:00	22:31				

Petak jalan St. Cibitung – St. Tambun

LAPORAN KA 69F - Argo Parahyangan - KA ARGO													
Puncak Kecepatan (Km/jam)	Stasiun dan Perhentian	Waktu Datang			Berbilang dengan KA	Mengusut KA	Dinusul oleh KA	Waktu Berangkat			Berat KA Tertulis (Ton)	Pasal PPKA/ PAK/ Stasiun Awal, Pemerik. san dan Akhir	Penyebab KA terlambat
		Menurut Perencanaan	Realisasi	Perbedaan				Menurut Perencanaan	Realisasi	Perbedaan			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
90	Klenderbaru	Ls						-	-				
90	Buaran	Ls						-	-				
90	Klender	Ls						-	-				
60	Jatinegara	22:41:00	23:01					22:43:00	23:03				
90	Manggara	Ls						22:49:00	23:09				
90	Cikini	Ls						-	-				
90	Gondangdia	Ls						-	-				
-	Gambir	22:59:00	23:18	19				-	-				

Berdasarkan Laporan Perjalanan KA 69F (Tabel 5) Perjalanan KA 69F dari St. Bandung hingga St. Telaga Murni berjalan lancar. KA 69F diprogramkan berjalan langsung (Ls) di

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

Fungsi	:	Kolektor Primer
Lebar Jalan	:	9 (sembialan) meter
Lebar Bahu Jalan	:	Dari Arah Bosi ke pasar Induk Sisi kiri : 1,2 meter Sisi kanan : 1,6 meter
Geometrik Jalan	:	Turunan dan tikungan dengan kemiringan bervariasi antara 0.30° -4.24°
Pola Arus Lalulintas	:	2 jalur, 2 arah tanpa median.
Kondisi Jalan	:	Permukaan tidak rata
Konstruksi Jalan	:	Perkerasan Aspal
Konstruksi Bahu Jalan	:	Batu
Marka	:	Tidak ada
Rambu	:	Ada
Penerangan	:	Ada

Pada saat proses investigasi, diketahui bahwa sedang dilakukan pembangunan *underpass* Cibitung (melintasi perlintasan sebidang Jalan Raya Bosi) oleh Kementerian Perhubungan yang ditargetkan selesai pada akhir tahun 2021.

I.11. Cuaca

Cuaca pada saat kecelakaan setelah hujan.

I.12. Saksi - saksi

a. Keterangan Saksi I (Laki-laki, 36 tahun, Petugas JPL 101) :

Saksi saat kejadian berada di Gardu JPL 101, saksi mendapat informasi dari JPL 99 melalui Radio Rig bahwa akan kedatangan dua KA dari arah Timur dan Barat (KA Bogowonto dari arah Jakarta menuju Bandung dan KA Argo Parahyangan dari arah Bandung menuju Jakarta). Saksi kemudian menyalakan sirine dan kemudian menurunkan palang pintu perlintasan, kondisi saat itu lalu lintas sangat padat. Palang pintu perlintasan dari arah Pasar Cibitung tidak dapat dioperasikan/ tidak berfungsi menutup kurang lebih sudah 2 minggu karena ditabrak *Dump Truck*. Saat palang pintu perlintasan arah Selang Wanajaya proses menutup, terdapat mobil Sigr yang berjalan dari arah Selang Wanajaya yang posisinya berada tepat dibawah pintu perlintasan. Karena kondisi lalu lintas yang padat dan KA Bogowonto yang sebentar lagi akan melintas, mobil Sigr berhenti tepat di bawah palang pintu perlintasan sehingga mengganjal palang pintu perlintasan dan tidak dapat menutup sempurna. Setelah KA Bogowonto melintas dan saat itu sirine masih menyala dan palang pintu perlintasan arah Selang Wanajaya belum dinaikkan karena masih menunggu KA Argo Parahyangan yang akan melintas dari arah Bandung menuju Jakarta, terdapat beberapa sepeda motor yang tiba-tiba berjalan melintasi perlintasan sebidang, tidak lama kemudian mobil Sigr ikut bergerak maju. Petugas JPL yang saat itu berada di pos nya mencoba memberitahu melalui kode atau isyarat tangan bahwa ada 2 kereta yang lewat, masih ada 1 lagi yang akan

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigras B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

lewat dan meminta mobil Sigras tetap berhenti. Sukarelawan pengatur lalu lintas yang berada di lokasi juga sempat memberi tahu ke pengemudi mobil Sigras dengan isyarat atau kode tangan bahwa ada 2 (dua) kereta yang akan lewat namun mobil Sigras tetap bergerak maju. Pada saat mobil Sigras bergerak melewati rel kereta, datang KA Argo Parahyangan dari arah Bandung dan terjadilah tabrakan. Setelah tertabrak mobil Sigras terlempar sejauh 20 meter dan para penumpang terlempar keluar mobil. KA Argo Parahyangan sempat berhenti untuk mengecek keadaan kereta namun tidak beberapa lama jalan kembali. Kejadian terjadi sekitar pukul 22.19 WIB dengan kondisi setelah berhenti hujan.

b. Keterangan Saksi II (Laki-laki, 22 tahun, Sukarelawan pengatur lalu lintas di perlintasan sebidang):

Saksi merupakan sukarelawan pengatur lalu lintas yang sudah lama menjadi sukarelawan dengan mendapat imbalan seikhlasnya dari pengendara yg melintas. Sesaat sebelum kecelakaan terjadi hujan, jam 10 malam, posisi saksi berada di seberang daripada mobil Sigras. Mobil Sigras berada di bawah palang pintu perlintasan, sehingga palang pintu perlintasan tidak menutup secara sempurna. Sebelum KA Bogowonto melintas, saksi sudah menginstruksikan agar mobil Sigras untuk maju namun mobil Sigras tidak maju, lalu kemudian KA Bogowonto melintas, setelah kereta lewat ada beberapa sepeda motor yang melintas walau sirine masih berbunyi dan palang pintu perlintasan masih belum terangkat. Kemudian mobil Sigras juga bergerak maju, Sukarelawan melihat mobil Sigras maju mencoba menghentikan dengan memberikan kode atau isyarat tangan dengan menunjukkan 2 (dua) jari namun mobil tetap bergerak maju. Sukarelawan mengatakan pengendara yang sering melewati perlintasan sebidang biasanya sudah paham akan kode itu dan apabila diberikan kode atau isyarat itu mereka biasanya berhenti. Sukarelawan berpendapat mungkin pengemudi mobil Sigras jarang melintas di persimpangan sebidang tersebut atau tidak mendengar teriakan karena kaca mobil tertutup rapat. Sukarelawan juga tidak menggunakan seragam khusus, mereka hanya membawa HT untuk komunikasi dengan petugas JPL 101.

I.13. Informasi Tambahan

Kondisi fisik kendaraan setelah terjadi kecelakaan:

Body :

- 1) *Body* sebelah depan rusak berat (bagian kiri depan terdeformasi), pintu samping kiri depan terlepas;
- 2) 2(dua) *airbag* depan mengembang.

II. ANALISIS

II.1 UMUM

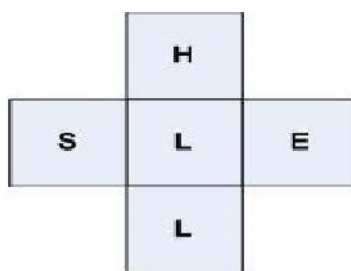
Hipotesis awal:

- a. Ruas jalan Bosi adalah jalan Kabupaten yang merupakan jalan kelas III dan berfungsi sebagai kolektor primer, dengan lebar jalan rata-rata 9 (sembilan) meter (pada beberapa tempat lebarnya 10 meter) dan pembagian ruas jalan 2 (dua) jalur 2 (dua) arah tanpa median;
- b. Kondisi lalulintas yang padat namun dengan petugas dan perlengkapan petugas yang minim, sementara kondisi jalan dekat rel tidak rata sehingga membahayakan bagi pengemudi yang baru melintasi ruas jalan tersebut, karena disamping minimnya informasi tentang kondisi jalan (*self explaining road*) juga kurangnya fasilitas pengaman (*forgiving road*) sehingga jika pengemudi lengah dapat berakibat fatal;
- c. Hipotesa awal penyebab kecelakaan adalah pengemudi tidak menghentikan kendaraannya ketika sirine sudah berbunyi dan pinyu perlintasan sudah mulai turun menutup. sehingga Mobil tertabrak oleh kereata api.

II.2 SHELL Model Analysis

Dalam analisis ini digunakan SHELL model, yaitu suatu model yang menggambarkan interaksi antara Software (Prosedur) , Hardware (Mesin/Sarana yang digunakan), Environment (Lingkungan), Liveware 1 (Pengemudi) dan Liveware 2 (orang lain di sekitarnya).

Menurut model SHELL ini, penyebab kecelakaan disebabkan oleh beberapa faktor dimana kelima faktor tersebut harus saling melengkapi satu sama lain (match) agar tidak terjadi kecelakaan. Pengemudi (liveware 1) menjadi pusat interaksi dimana ada interaksi antara Liveware 1 dan Liveware 2, Liveware dengan Software, Liveware 1 dengan Hardware dan liveware 1 dengan environment.



S = Software (procedures, symbology, etc)
H = Hardware (machine)
E = Environment (operational and ambient)
L = Lifeware (human elemen)

- a. Interaksi antara Pengemudi dan Prosedur (Liveware 1 – Software)

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

Prosedur saat KA akan melewati di perlintasan sebidang adalah bahwa Stasiun Tambun menginformasikan pada JPL 99 bahwa akan ada 2 (dua) KA yang akan melewati Perlintasan sebidang jalan Bosih yaitu KA Bogowonto dari arah Barat dan disusul kemudian oleh KA Parahyangan dari arah Timur. Kemudian petugas PJP 99 segera menyalakan alarm tanda KA melintas dan menutup palang pintu perlintasan sebidang. Saat palang pintu akan ditutup maka semua kendaraan yang akan melewati perlintasan sebidang harus berhenti di belakang palang pintu. Apabila palang pintu tidak dapat tertutup sempurna dikarenakan oleh suatu hal (rusak dan sebagainya) maka petugas PJP akan memberikan isyarat tangan kepada para pengemudi yang akan melewati perlintasan sebidang bahwa akan ada KA yang akan melintas.

Pada kejadian ini, saat palang pintu menutup, posisi mobil B 1778 FZI tepat berada di bawah palang pintu sisi utara sehingga membuat palang pintu tidak dapat menutup secara sempurna. Terdapat 2 (dua) pilihan bagi mobil B 1778 FZI pada saat itu yaitu mobil tetap maju melewati perlintasan sebidang selagi KA masih jauh dari perlintasan sebidang tersebut atau mundur ke belakang palang pintu. Dalam hal ini, pengemudi mobil memajukan kendaraannya namun tidak melintasi perlintasan sebidang sehingga posisi mobil berada di antara palang pintu dan rel.

Ada kemungkinan bahwa pengemudi tidak mengetahui prosedur apabila kendaraan akan melewati perlintasan sebidang. Kemungkinan berikutnya adalah pengemudi tidak bisa memundurkan kembali kendaraannya karena di belakang palang pintu sudah diisi kendaraan lain. Kemungkinan lainnya adalah konsentrasi pengemudi yang menurun sehingga menyebabkan pengambilan keputusan oleh pengemudi untuk menghentikan kendaraan di belakang palang pintu tidak dilakukan.

b. Interaksi antara Pengemudi dan PJP/Sukarelawan (Liveware 1 – liveware 2)

Menurut keterangan sukarelawan penjaga JPL, pada saat kejadian memang ada kerusakan palang pintu sisi selatan akibat tertabrak truk sehingga tidak berfungsi. Sementara palang pintu sisi utara berfungsi dengan baik. Namun pada saat kejadian, mobil B 1778 FZI posisinya tepat di bawah palang pintu sisi utara sehingga palang pintu tidak dapat menutup secara sempurna.

Sukarelawan telah mengingatkan pengemudi mobil B 1778 FZI agar sebaiknya terus maju untuk melewati perlintasan sebidang selagi KA belum lewat. Namun, pengemudi hanya sedikit memajukan kendaraannya sehingga posisi kendaraan berada di antara palang pintu utara dan rel.

Saat KA Bogowonto sudah melewati perlintasan sebidang, sukarelawan memberikan isyarat berupa dua jari yang berarti ada 2 kereta yang melintas namun yang terjadi adalah mobil B 1778 FZI dan beberapa motor menerobos melewati rel sehingga tabrakan antara mobil B 1778 FZI dengan KA parahyangan tidak terhindarkan.

Ada kemungkinan pengemudi tidak mengetahui arti dari isyarat tangan yang diberikan oleh sukarelawan yang disebabkan oleh pengemudi tidak terbiasa

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigras B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

melalui jalan tersebut atau kemungkinan lainnya adalah pengemudi benar-benar tidak melihat isyarat yang diberikan karena konsentrasi pengemudi yang menurun. Kemungkinan lainnya, pengemudi tidak mengindahkan isyarat yang diberikan kepadanya tersebut karena menganggap yang memberikan peringatan/isyarat adalah bukan petugas. Hal ini dimungkinkan berdasar fakta pada saat kejadian, sukarelawan tidak dilengkapi seragam/atribut yang dapat dikenali bahwa mereka juga adalah mitra petugas yang menjaga perlintasan.

c. Interaksi antara Pengemudi dengan kendaraannya (Liveware 1 – Hardware)

Dari hasil pemeriksaan serta keterangan saksi di lapangan, menunjukkan tidak ada kerusakan pada kendaraan sebelum terjadinya kecelakaan dan pengemudi tampak mampu untuk menguasai kendaraannya dibuktikan dengan mobil dapat berjalan dan berhenti dengan baik. Namun, ada kemungkinan pengemudi kurang memperhitungkan antara akselerasi mobil yang diperlukan dibandingkan dengan akselerasi motor untuk maju Saat KA Bogowonto sudah melewati perlintasan sebidang. Dalam hal ini, akselerasi sepeda motor lebih baik dalam hal ini karena didukung oleh dimensi dan bobot sepeda motor yang tentunya jauh lebih ringan daripada mobil sigra sehingga mampu menerobos rel dengan lebih cepat.

d. Interaksi antara Pengemudi dan lingkungan (Liveware 1 – Environment)

Setelah KA Bogowonto sudah melewati perlintasan sebidang, beberapa motor menerobos melewati rel dan hal tersebut diikuti oleh mobil B 1778 FZI sehingga tabrakan antara mobil B 1778 FZI dengan KA parahyangan tidak terhindarkan.

Dari hal ini ada kemungkinan bahwa pengemudi terpancing oleh para pengendara motor yang menerobos melewati rel tanpa memperhatikan isyarat dua jari dari sukarelawan bahwa ada 2 KA yang lewat.

Saat itu kondisi lalulintas padat karena volume perlintasan KA yang padat, terdapat proyek pembangunan *under pass*, jumlah mobil dan sepeda motor yang melintas dan menempati $\frac{3}{4}$ badan jalan yang menghalangi kendaraan roda 4 (empat) dari arah berlawanan, banyak nya jalan cabang dekat perlintasan sebidang, topografi jalan yang dilalui berupa turunan 2.77° , permukaan jalan dekat rel tidak rata dan tanjakan 4.24° membuat pergerakan kendaraan sangat pelan dan seringkali berhenti sehingga untuk melewati perlintasan sebidang menjadi sangat lama. Menurut keterangan yang diperoleh dari wawancara dengan dua orang petugas PJL dan sukarelawan, saat sirine berbunyi dan pintu perlintasan turun, posisi pintu perlintasan tidak turun sempurna. Mobil Sigra tidak berhenti dibelakang pintu perlintasan karena arus lalulintas yang terhambat. Kemudian ketika KA Bogowonto telah lewat beberapa sepeda motor bergerak maju diikuti mobil Sigra yang juga bergerak maju, pengemudi berpikir sudah tidak ada kereta lagi yang akan melintas dan karena tidak ingin jalurnya di salip sepeda motor dibelakangnya yang akan membuatnya harus menunggu kembali kereta berikutnya yang akan melintas. Melihat kondisi mobil Sigra yang bergerak maju petugas PJL dan sukarelawan mencoba memperingati pengemudi mobil Sigra untuk berhenti namun mobil Sigra tetap bergerak maju. Mobil Sigra tetap bergerak maju kemungkinan karena tidak mendengar teriakan petugas dan sukarelawan karena kaca mobil tertutup rapat dan teriakan petugas kalah

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigr B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

kencang dengan bunyi sirine, kondisi malam hari, cuaca hujan memungkinkan membuat pengemudi tidak melihat instruksi petugas PJJ yang posisi berada diseborang perlintasan, pengemudi kemungkinan tidak melihat sukarelawan karena gelap malam serta sukarelawan mengenakan baju biasa tidak mengenakan seragam khusus jadi instruksinya tidak dianggap serius dan sukarelawan tidak menggunakan alat khusus yang jelas untuk memberitahu ada kereta yang akan lewat, atau tanda 2 (dua) perlintasan kereta atau tanda berhenti atau juga pengemudi jarang melewati jalur tersebut sehingga tidak tahu arti kode tangan sehingga intruksi tidak diindahkan atau kode tangan tidak dimengerti oleh pengemudi.

II.3 Rambu dan Marka

Analisis mengacu pada temuan terhadap kondisi rambu dan marka pada sekitar 50 meter sebelum perlintasan sebidang nomor 101 dimana beberapa rambu tertutup pohon atau rambu tidak terbaca secara utuh. Sesuai dengan SK770/KA.401/DRDJ/2005 tentang pedoman teknis perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan mengurangi jumlah kejadian dan korban kecelakaan transportasi darat di perlintasan sebidang maka perlu dilakukan pemasangan, menambahkan atau memperbaiki rambu- rambu yang belum terpasang maupun yang kondisinya telah rusak antara lain:

- a) rambu yang menyatakan adanya perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dimana jalur kereta api dilengkapi dengan pintu perlintasan, dengan rambu;
- b) rambu yang menyatakan adanya perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dimana jalur kereta api tidak dilengkapi dengan pintu perlintasan, dengan rambu;
- c) rambu tambahan yang menyatakan jarak per 150 meter dengan rel kereta api terluar;
- d) rambu berupa kata-kata yang menyatakan agar berhati-hati mendekati perlintasankereta api;
- e) rambu larangan berjalan terus sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan, wajib berhenti sesaat dan meneruskan perjalanan setelah mendapat kepastian aman dari lalu lintas arah lainnya;
- f) rambu larangan berjalan terus yaitu rambu sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan dipasang pada persilangan sebidang jalan dengan kereta api jalur tunggal yang mewajibkan kendaraan berhenti sesaat untuk mendapat kepastian aman sebelum melintasi rel;

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

- g) rambu larangan berjalan terus yaitu rambu sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan dipasang pada persilangan sebidang jalan dengan kereta api jalur ganda yang mewajibkan kendaraan berhenti sesaat untuk mendapat kepastian aman sebelum melintasi rel;
- h) rambu larangan berbalik arah kendaraan bermotor maupun tidak bermotor pada perlintasan kereta api.
- i) rambu larangan berupa kata-kata yaitu rambu Tabel 2a No. 12 yang menyatakan agar pengemudi berhenti sebentar untuk memastikan tidak ada kereta api yang melintas;
- j) marka melintang berupa tanda garis melintang sebagai batas wajib berhenti kendaraan sebelum melintasi jalur kereta api, dengan ukuran lebar 0,30 meter dan tinggi 0,03 meter;
- k) marka membujur berupa garis utuh sebagai larangan kendaraan untuk melintasi garis tersebut dengan ukuran lebar 0,12 meter dan tinggi 0,03 meter;
- l) marka lambang berupa tanda peringatan yang dilengkapi dengan tulisan "KA" sebagai tanda peringatan adanya perlintasan dengan jalur kereta api, dengan ukuran lebar secara keseluruhan 2,4 meter dan tinggi 6 meter serta ukuran huruf yang bertuliskan "KA" tinggi 1,5 meter dan lebar 0,60 meter).
- m) pita penggaduh (rumble strip) sebelum memasuki persilangan sebidang;
- n) median minimal 6 m lebar 1 m pada jalan 2 lajur 2 arah.
- o) isyarat lampu satu warna berwarna merah yang menyala berkedip atau dua lampu
berwarna merah yang menyala bergantian,
- p) isyarat suara atau tanda panah pada lampu yang menunjukkan arah datangnya kereta api.

Mengacu pada butir-butir di atas, perlu dilakukannya pemenuhan perlengkapan dan fasilitas lalu lintas agar pengguna jalan memperoleh informasi yang lengkap sebelum memasuki perlintasan sebidang.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Sigras B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

III. KESIMPULAN

III.1 TEMUAN

1. Lalu lintas sangat padat di perlintasan sebidang Bitung, sesaat sebelum terjadinya kecelakaan pintu perlintasan tidak menutup penuh karena terhalang mobil Sigras;
2. Minimnya fasilitas perlengkapan petugas PJK untuk menghentikan kendaraan jalan pada ruas jalan tersebut, menyebabkan pengemudi yang baru pertama kali melewati ruas tersebut akan mengalami kesulitan dalam mengantisipasi instruksi petugas perlintasan kereta;
3. Mobil Sigras pada akhirnya tertabrak KA Parahyangan dan pada saat benturan semua penumpang terlempar keluar kendaraan;
4. Korban MD dan luka berat semua terlempar keluar kendaraan akibat tidak menggunakan safety belt;
5. Hasil pemeriksaan teknis pada Mobil Bus sesudah kecelakaan menunjukkan keadaan sistem rem dan sistem kemudi tidak mengalami permasalahan teknis. Kerusakan yang ditemukan adalah akibat benturan dari kecelakaan;
6. Fasilitas perlengkapan jalan tersedia seperti penerangan jalan dan rambu-rambu petunjuk sepanjang ruas jalan 300 meter sebelum dan sesudah titik terjadinya kecelakaan;

III.2 FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP TERJADINYA KECELAKAAN

- 1) Faktor manusia, dimana pengemudi tidak mengindahkan peraturan mengenai sirine dan pintu perlintasan di perlintasan sebidang;
- 2) Faktor lingkungan, dimana kondisi lalu lintas di perlintasan sebidang Bitung yang cukup padat, petugas PJK yang berdinamis hanya seorang diri dan tidak dilengkapi dengan fasilitas perlengkapan yang dapat memberitahukan atau menghentikan kendaraan;
- 3) Faktor sarana, dimana safety belt tidak digunakan oleh para penumpang pada Mobil Sigras saat terjadi benturan yang mengakibatkan fatalitas pada korban;

IV. REKOMENDASI

Untuk mencegah terulangnya kecelakaan tersebut disampaikan rekomendasi kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

IV.1. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan

- a. Mempercepat penyelesaian proyek pekerjaan underpass Bitung untuk mengurangi kemacetan akibat pertemuan dua moda di perlintasan sebidang;
- b. Operasional (agar dapat dilengkapi himbuan berupa informasi kepada masyarakat pengguna jalan mengenai bahaya melanggar pintu perlintasan melalui pengeras suara di lokasi perlintasan sebidang. Agar pada saat akan melintas perlintasan sebidang memperhatikan sirine dan pintu perlintasan sehingga tidak akan lagi terjadi kendaraan menerobos ketika sirine masih menyala dan pintu perlintasan belum terbuka);
- c. Standar Prasarana (agar dilakukan audit keselamatan diseluruh perlintasan sebidang yang memiliki karakteristik padat lalulintas dengan mengacu kepada Permenhub Nomor PM.28 Tahun 2015 tentang Audit Keselamatan di Perlintasan Sebidang;
- d. Pengawasan (bekerjasama dengan Pemerintah Daerah setempat untuk melakukan pengawasan dengan menambah petugas lapangan pada perlintasan sebidang, untuk memastikan keselamatan kendaraan maupun keselamatan kereta api melalui mekanisme pengaturan lalulintas di perlintasan sebidang.

IV.2. Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi

Melakukan survai Inspeksi Keselamatan Jalan pada ruas jalan Bosi untuk mengidentifikasi *hazard* dan *risk*, membuat laporannya serta melakukan mitigasi terhadap potensial *hazard* dan *risk* sesuai dengan skala prioritas.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

V. TINDAKAN KESELAMATAN

Sampai dengan laporan kecelakaan ini dibuat KNKT telah menerima informasi tindakan perbaikan keselamatan yang dilakukan oleh Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Barat, sebagai tindak lanjut dari kecelakaan ini adalah sebagai berikut:

Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi telah memberikan rompi hijau kepada sukarelawan dan alat komunikasi HT.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Daihatsu Siga B-1778-FZI dengan KA Argo Parahyangan, Kab. Bekasi, 21 Desember 2019

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