



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT.20.09.09.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

Kecelakaan Tunggal Tergulingnya Mobil *Box* B 9058 UCT

di Jalan Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor

Jawa Barat, Republik Indonesia

Selasa, 1 September 2020

2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Tunggal Tergulingnya Mobil Box B 9058 UCT di Jalan Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, Jawa Barat, Republik Indonesia pada tanggal 1 September 2020.

Bahwa tersusunnya Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan LLAJ ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan dan Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 Tentang Investigasi Kecelakaan.

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. Didalam 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 dimasa yang akan datang. Penyusunan laporan akhir ini disampaikan atau dipublikasikan setelah meminta tanggapan dan atau masukan dari regulator, operator, pabrikan sarana transportasi dan para pihak terkait lainnya.

Demikian Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan 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 penyelidikan dan penelitian.

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

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

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

Jakarta, 24 Januari 2022

**KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



SOERJANTO TJAHHJONO

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN.....	vi
SINOPSIS.....	1
I. INFORMASI FAKTUAL.....	2
I.1. KRONOLOGI KEJADIAN.....	2
I.2. INFORMASI KORBAN.....	3
I.3. INFORMASI MUATAN.....	3
I.4. INFORMASI CUACA.....	3
I.5. DATA MOBIL BOX.....	3
I.6. DATA AWAK MOBIL BOX.....	4
I.7. INFORMASI BENTURAN DAN KERUSAKAN KENDARAAN.....	4
I.8. INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN DAN KELENGKAPAN JALAN.....	5
I.8.1. PRASARANA JALAN RAYA.....	5
I.8.2. PERLENGKAPAN DAN KELENGKAPAN JALAN.....	5
I.9. INFORMASI PEMERIKSAAN KENDARAAN.....	6
I.10. INFORMASI OPERASIONAL DAN MANAJEMEN PERAWATAN KENDARAAN.....	8
I.11. INFORMASI PEMILIK KENDARAAN.....	9
I.12. INFORMASI TAMBAHAN.....	9
I.12.1. PERMENHUB NO 60 TAHUN 2019 TENTANG PENYELENGGARAAN ANGKUTAN BARANG DENGAN KENDARAAN BERMOTOR DI JALAN	9
I.12.2. TEORI DINAMIKA KENDARAAN.....	9
I.12.3. DINAMIKA KENDARAAN SAAT TERJADINYA KECELAKAAN.....	10
I.12.4. TERJADINYA KEBAKARAN PADA MOBIL BOX.....	11
I.13. INFORMASI LAINNYA.....	11
II. KESIMPULAN.....	13
II.1. TEMUAN.....	13
II.2. FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP TERJADINYA KECELAKAAN.....	14
II.3. PENYEBAB TERJADINYA KECELAKAAN.....	14
III. REKOMENDASI.....	16
III.1. DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT KEMENTERIAN PERHUBUNGAN.....	16
III.2. KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN.....	16
III.3. KEMENTERIAN PERDAGANGAN.....	16

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

III.4. PT JASA MARGA	16
III.5. PT. ARYNDO MULYA SAKTI	17
IV. DAFTAR PUSTAKA	18
V. LAMPIRAN	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi kejadian kecelakaan tunggal mobil <i>box</i>	3
Gambar 2. Posisi akhir mobil <i>box</i>	4
Gambar 3. Kerusakan pada jalan tol dan kelengkapannya.....	5
Gambar 4. Kondisi mobil <i>box</i> pasca evakuasi.....	6
Gambar 5. Kondisi mesin yang mengalami kerusakan akibat benturan.....	7
Gambar 6. Kondisi sisi kiri bagian depan kendaraan.	7
Gambar 7. Roda mobil <i>box</i> kiri-belakang.....	7
Gambar 8. Kondisi roda kanan-belakang.	8
Gambar 9. Kondisi roda kanan-depan.	8
Gambar 10. Bagan interaksi antara komponen-komponen dalam dinamika kendaraan (Sumber: Permana (2014)).....	10
Gambar 11. Surat hasil uji kendaraan B 9058 UCT.	12

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Awak mobil box.	4
-------------------------------	---

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

APM	:	Agen Pemegang Merek
B3	:	Barang Beracun dan Berbahaya
KM	:	Kilometer
KNKT	:	Komite Nasional Keselamatan Transportasi
PM	:	Peraturan Menteri
PP	:	Peraturan Pemerintah
STNK	:	Surat Tanda Nomor Kendaraan
WIB	:	Waktu Indonesia Barat

SINOPSIS

Pada hari Selasa, 1 September 2020, pukul 06.00 WIB, mobil barang *box* Mitsubishi Colt Diesel B 9058 UCT (selanjutnya disebut mobil *box*) yang mengangkut berbagai barang keperluan peternakan ayam berangkat dari Kantor PT. Aryndo Mulya Sakti di daerah Kapuk, Jakarta Utara menuju ke sebuah peternakan ayam yang berlokasi di Parungkuda, Sukabumi, Jawa Barat. Mobil *box* selanjutnya melalui rute Jalan tol Pantai Indah Kapuk, lalu melewati Jalan tol dalam kota Jakarta.

Ketika tiba di KM 39 Tol Jagorawi posisi mobil *box* sedang berada di jalur lambat dan kecepatan mobil *box* sekitar 50 km/jam. Beberapa saat kemudian, ban kiri-belakang mobil *box* tiba-tiba meletus dan mobil *box* oleng ke kanan mengarah ke jalur cepat. Kemudian mobil *box* mengarah ke median tengah jalan yang berupa *median concrete barrier* (MCB) dan kemudian menabrak median tengah jalan tepat pada bagian sisi depan-kanan kabin pengemudi. Setelah itu, mobil *box* langsung terguling dengan posisi roda sisi kanan berada di atas. Setelah itu terjadi kebakaran yang bermula dari nyala api pada bagian belakang kabin daerah kiri yang berdekatan dengan sisi depan *box* barang.

Setelah terjadinya kecelakaan dan kebakaran berhasil dipadamkan, mobil *box* kemudian dibawa oleh petugas tol ke unit laka lintas yang berlokasi di Ciawi, Bogor. Pada kecelakaan tunggal ini tidak ada peristiwa ledakan ketika terjadinya kebakaran. Pengemudi mobil *box* hanya mengalami leher terkilir dan luka ringan berupa perut lecet akibat terbebat sabuk pengaman yang melintang bagian perut. Cuaca pada saat kejadian cerah tidak hujan.

Berdasarkan hasil investigasi, faktor-faktor yang berkontribusi pada kecelakaan ini adalah :

- 1) Mobil *box* membawa muatan melebihi daya angkut (*overload*) sebesar 1,61 ton.
- 2) Ban yang tidak dapat dipastikan kondisi laik jalan karena tekanannya tidak diperiksa dengan alat ukur yang sesuai dengan standar.

Dari hasil investigasi dapat disimpulkan bahwa terjadinya kecelakaan adalah disebabkan oleh adanya muatan berlebih (*overload*) pada mobil *box* dan juga kondisi ban yang tidak dapat dipastikan tingkat kelaikan jalannya mengakibatkan terjadinya pecah ban pada saat mobil *box* berada di jalur lambat Tol Jagorawi KM 39 arah ke Bogor. Akibatnya mobil *box* menabrak median jalan dan selanjutnya terguling sehingga posisi akhir mobil *box* adalah roda sisi kanan berada di atas dan akhirnya mobil *box* terbakar.

Pada kasus kecelakaan ini, rekomendasi keselamatan sebagai output dari laporan investigasi diberikan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kemenhub, Kementerian Perindustrian, Kementerian Perdagangan, PT Jasa Marga, dan PT Aryndo Mulya Sakti.

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1. KRONOLOGI KEJADIAN

Pada hari Selasa, 1 September 2020, pukul 06.00 WIB, mobil barang *box* Mitsubishi Colt Diesel B 9058 UCT (selanjutnya disebut mobil *box*) yang mengangkut berbagai barang keperluan peternakan ayam berangkat dari Kantor PT. Aryndo Mulya Sakti di daerah Kapuk, Jakarta Utara menuju ke sebuah peternakan ayam yang berlokasi di Parungkuda, Sukabumi, Jawa Barat. Mobil *box* selanjutnya melalui rute Jalan tol Pantai Indah Kapuk, lalu melewati Jalan tol dalam kota Jakarta. Sepanjang perjalanan, pengemudi masih merasakan bahwa kondisi mobil *box* masih aman terkendali. Namun saat melewati di sebuah terowongan sebelum masuk Tol jagorawi, pengemudi mobil *box* merasakan bahwa bagian belakang-kiri kendaraan terasa seperti ada yang mengganjal. Kemudian pengemudi mobil *box* sempat berhenti di suatu bahu jalan di tol Jagorawi untuk melakukan pengecekan ban. Setelah dilakukan pengecekan, pengemudi mobil *box* memutuskan untuk kembali melanjutkan perjalanan.

Ketika tiba di KM 39 Tol Jagorawi posisi mobil *box* sedang berada di jalur lambat dan kecepatan mobil *box* sekitar 50 km/jam. Beberapa saat kemudian, ban kiri-belakang mobil *box* tiba-tiba meletus dan mobil *box* oleng ke kanan mengarah ke jalur cepat. Kemudian mobil *box* mengarah ke median tengah jalan yang berupa *median concrete barrier* (MCB) dan kemudian menabrak median tengah jalan tepat pada bagian sisi depan-kanan kabin pengemudi. Setelah itu, mobil *box* langsung terguling dengan posisi roda sisi kanan berada di atas.

Sesudah tabrakan, pengemudi mobil *box* yang masih *shock* mencium bau terbakar dan kemudian langsung bergegas untuk mengambil telepon genggam dan keluar dari dalam kabin. Selanjutnya, pengemudi menelepon ke kantor dan memberitahukan bahwa telah terjadi kecelakaan yang menimpa dirinya di jalan Tol Jagorawi arah ke Bogor. Setelah menelepon, pengemudi melakukan pengecekan kendaraan dan melihat terdapat nyala api pada bagian belakang kabin daerah kiri yang berdekatan dengan sisi depan *box* barang.

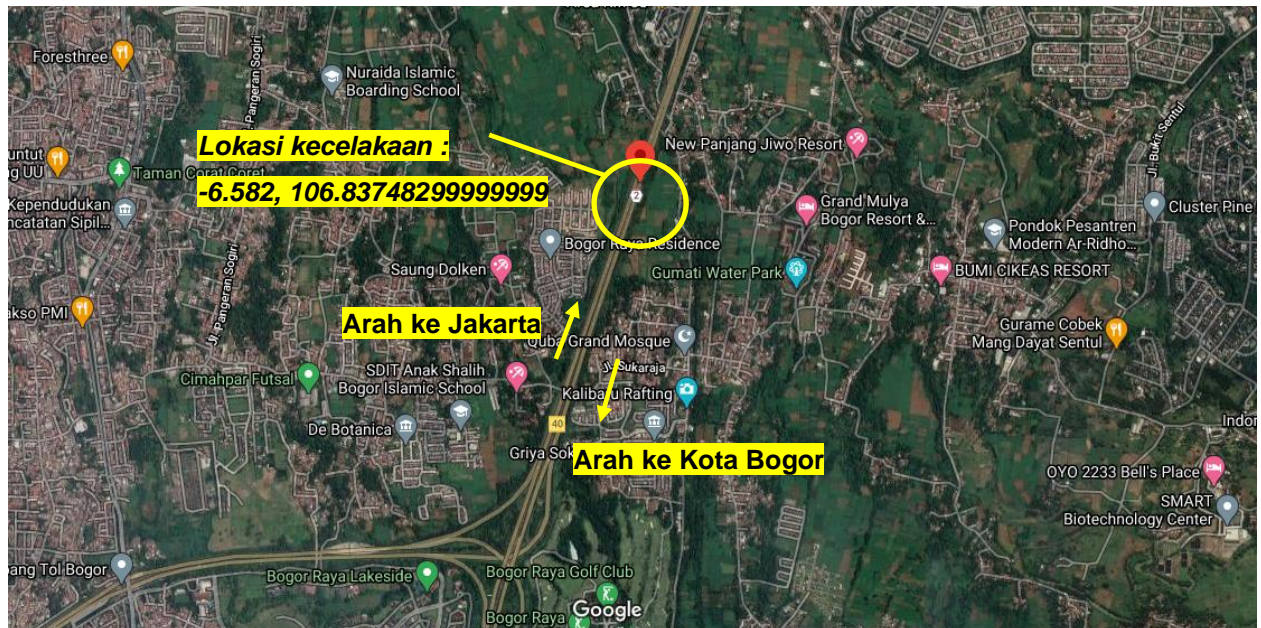
Saat itu, kobaran api masih kecil dengan ketinggian sekitar 30 cm dan setelah dilihat secara seksama berasal dari bagian mesin yang berada di bawah kabin. Pengemudi lalu berpindah posisi ke pinggir bahu jalan dan merebahkan diri untuk menenangkan diri. Selanjutnya, sekitar 20 menit kemudian petugas patroli tiba di lokasi kejadian dan sesaat berikutnya terlihat menelpon pemadam kebakaran agar segera menuju lokasi kejadian. Sekitar 20 menit kemudian mobil pemadam kebakaran tiba di lokasi kejadian dan langsung berupaya memadamkan kobaran api yang terjadi dan tidak lama kemudian api padam (sekitar 20 menit). Untuk memastikan agar nyala api tidak kembali terjadi maka petugas damkar selanjutnya menyiram kembali bekas kebakaran dengan air sampai persediaan air di tangki mobil pemadam kebakaran habis.

Setelah kecelakaan, mobil *box* kemudian dibawa oleh petugas tol ke unit laka lintas yang berlokasi di Ciawi, Bogor. Pada kecelakaan tunggal ini tidak ada peristiwa ledakan ketika terjadinya kebakaran. Pengemudi mobil *box* hanya mengalami leher terkilir dan luka ringan berupa perut lecet akibat terbebat sabuk pengaman yang melintang bagian perut. Adapun untuk *box* kendaraan kondisinya terbakar sekitar 90% dan hanya tersisa pada bagian dinding belakang *box*. Sedangkan untuk muatan yang masih tersisa adalah BKC, vitamin 2 doze, kaporite tablet 2 drum, alcohol beberapa jerigen. Pada kejadian ini terdapat dokumen

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

kendaraan yang ikut terbakar yaitu STNK, buku uji, surat jalan (*delivery order*), dan persediaan uang jalan. Sedangkan kelengkapan pengemudi yakni SIM A masih dapat diselamatkan. Mengenai lokasi terjadinya kecelakaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi kejadian kecelakaan tunggal mobil *box*.

I.2. INFORMASI KORBAN

Kecelakaan tidak menimbulkan korban jiwa maupun luka-luka.

I.3. INFORMASI MUATAN

Berdasarkan surat jalan diketahui bahwa total muatan mobil *box* adalah 3,8 ton. Mobil *box* mengangkut 6 dus vitamin ayam (powder), 4 drum kaporit tablet dengan berat tiap drum 5 kg, 120 karung belerang bubuk dengan berat tiap karung 25 kg, 20 jerigen cairan BKC, 20 jerigen handsanitizer dengan volume tiap jerigen 5 liter, 12 jerigen alcohol dengan volume tiap jerigen 20 liter, 9 jerigen formalin cair dengan volume tiap jerigen 20 liter.

I.4. INFORMASI CUACA

Cuaca pada saat kejadian cerah tidak hujan.

I.5. DATA MOBIL *BOX*

Jenis Kendaraan	: Mobil <i>box</i>
Daya Angkut Orang	: 2 (dua) orang
Merk Chassis/Type/Tahun	: Mitsubishi/FE71L/2018
Jumlah sumbu roda	: 2
Merk Karoseri	: B05

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

No. Kendaraan : B 9058 UCT
Isi Silinder : 3908 cc
Nomor Rangka : MHMF71PCJK013198
Nomor Mesin : 4D34TS77303
Warna TNKB : Hitam
Bahan Bakar : Solar
Buku Uji Berkala : A0876548

I.6. DATA AWAK MOBIL BOX

Data awak mobil box dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Awak mobil box.

Pengemudi	Usia	SIM	Bekerja	Sertifikat
Mobil Box	24	A umum	2 tahun	-

I.7. INFORMASI BENTURAN DAN KERUSAKAN KENDARAAN

Berdasarkan hasil investigasi, awal mula terjadinya kecelakaan adalah akibat pecahnya ban roda kiri-belakang mobil box. Setelah ban pecah, mobil box tidak stabil dan condong bergerak ke kiri. Pergerakan tersebut diseimbangkan dengan diputarkannya roda kemudi ke arah kanan secara cepat sehingga mobil box juga bergerak ke arah kanan secara cepat dan menabrak ke median tengah jalan yang berupa *median concrete barrier* tepat pada bagian sisi depan-kanan kabin pengemudi. Setelah itu, mobil box langsung terguling dengan posisi roda sisi kanan berada di atas (Gambar 2). Mengenai detail dari pergerakan kendaraan (dinamika kendaraan) saat terjadinya kecelakaan dapat dilihat subbab I.12.3.



Gambar 2. Posisi akhir mobil box.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

Kerusakan pada sarana jalan dan kelengkapannya adalah terjadi pada bagian median jalan yang tertabrak oleh mobil *box*. Selain itu juga terdapat permukaan jalan yang mengalami kerusakan akibat kebakaran yang terjadi pada mobil *box* (Gambar 3).



Gambar 3. Kerusakan pada jalan tol dan kelengkapannya.

I.8. INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN DAN KELENGKAPAN JALAN

I.8.1. PRASARANA JALAN RAYA

Nama Jalan	:	Jalan Tol Jagorawi KM 39 Jalur A
Kelas Jalan	:	I
Status Jalan	:	Jalan Nasional
Fungsi Jalan	:	Tol
Lebar Jalan	:	10.5 meter
Lebar Bahu Jalan	:	Arah ke Bogor : 3 meter
Pola Arus Lalu Lintas	:	2 (dua) jalur 2 (dua) arah dengan <i>median concrete barrier</i>
Konstruksi Perkerasan Jalan	:	Aspal
Kualitas Permukaan Jalan	:	Mantap
Tipe Perkerasan Bahu Jalan	:	Dengan perkerasan

I.8.2. PERLENGKAPAN DAN KELENGKAPAN JALAN

Peninjauan kelengkapan jalan menunjukkan bahwa jalan di sekitar lokasi kecelakaan sudah memiliki rambu-rambu dan marka baik itu rambu petunjuk, perintah, maupun larangan.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

I.9. INFORMASI PEMERIKSAAN KENDARAAN

Tim investigasi KNKT telah melakukan pemeriksaan kendaraan di tempat penyimpanan barang bukti kecelakaan Sarlantas Polres kabupaten Bogor.

Adapun hasil pemeriksaan kendaraan adalah sebagai berikut :

1. Bagian kabin dan *box* sisi depan terbakar hebat (Gambar 4);



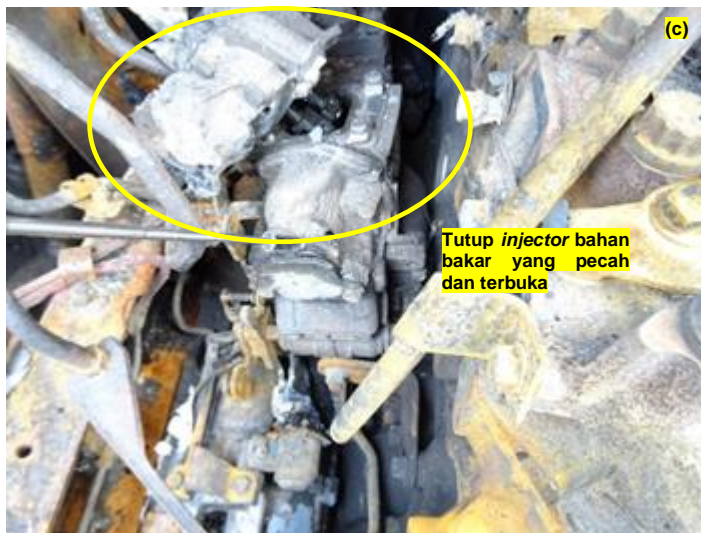
Gambar 4. Kondisi mobil *box* pasca evakuasi.

2. Bagian landasan mobil *box* masih utuh;
3. Terdapat bagian dari mesin yang pecah dan terbakar (Gambar 5 a,b, dan c);



KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020



Gambar 5. Kondisi mesin yang mengalami kerusakan akibat benturan.

4. Ban roda kiri-depan terbakar (Gambar 6);



Gambar 6. Kondisi sisi kiri bagian depan kendaraan.

5. Ban roda kiri-belakang pecah dan terlepas dari velg-nya (Gambar 7);



Gambar 7. Roda mobil box kiri-belakang.

6. Ban roda kanan-belakang masih utuh, tidak rusak dan tidak terbakar (Gambar 8);



Gambar 8. Kondisi roda kanan-belakang.

7. Ban roda kanan-depan terbakar (Gambar 9).



Gambar 9. Kondisi roda kanan-depan.

I.10. INFORMASI OPERASIONAL DAN MANAJEMEN PERAWATAN KENDARAAN

Terdapat informasi mengenai operasional dan manajemen perawatan mobil *box* yang didapatkan dari hasil wawancara pengemudi dan pemilik kendaraan yang diwakili oleh staf pengurus kendaraan. Informasi yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Untuk perawatan dan perbaikan kecil mobil *box* dilakukan oleh mekanik dan pengemudi sedangkan untuk perbaikan besar dilakukan oleh APM;
2. Pergantian ban dilakukan oleh bengkel langganan;
3. Pengemudi melakukan pengecekan dan memanaskan kendaraan sebelum mobil *box* digunakan;

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

4. Sehari sebelum kejadian, mobil *box* digunakan untuk mengangkut barang yang sama dari gudang PT. Aryndo Mulya Sakti di daerah Tangerang untuk dibawa ke kantor pusat sebelum dibawa ke peternakan ayam di Sukabumi;

I.11. INFORMASI PEMILIK KENDARAAN

Operator/ Pemilik : PT. Aryndo Mulya Sakti
Alamat : Komplek Toho Belakang B Jakarta Utara

I.12. INFORMASI TAMBAHAN

I.12.1. PERMENHUB NO 60 TAHUN 2019 TENTANG PENYELENGGARAAN ANGKUTAN BARANG DENGAN KENDARAAN BERMOTOR DI JALAN

Pasal 9

Angkutan Barang khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (3) huruf b terdiri atas:

- a. Barang Berbahaya; dan*
- b. barang tidak berbahaya, yang memerlukan sarana khusus.*

Pasal 10

(1) Barang Berbahaya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 huruf a paling sedikit berupa:

- a. barang yang mudah meledak;*
- b. gas mampat, gas cair, atau gas terlarut pada tekanan atau temperatur tertentu;*
- c. cairan mudah terbakar;*
- d. padatan mudah terbakar;*
- e. bahan penghasil oksidan;*
- f. racun dan bahan yang mudah menular;*
- g. barang yang bersifat radioaktif;*
- h. barang yang bersifat korosif; dan/atau*
- i. Barang Berbahaya lainnya.*

(2) Barang Berbahaya lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf i ditetapkan oleh menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup

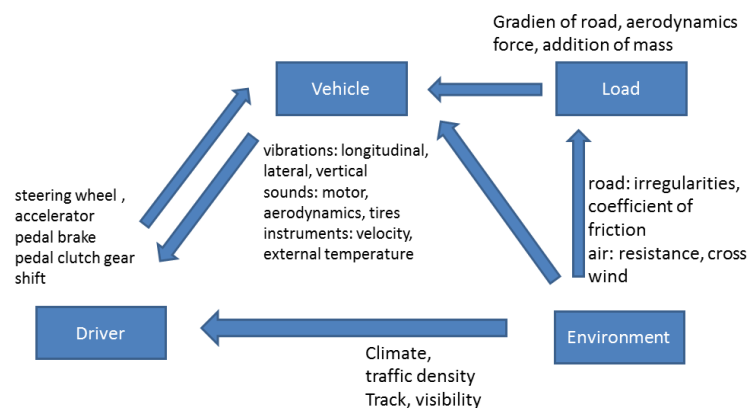
I.12.2. TEORI DINAMIKA KENDARAAN

Dinamika kendaraan sebagai suatu disiplin ilmu dapat digunakan sebagai salah satu instrument untuk menginvestigasi suatu kasus kecelakaan yang terjadi termasuk dalam memprediksi ketidakstabilan kendaraan pada kondisi tertentu. Berdasarkan teori, luas wilayah lingkup dinamika kendaraan utamanya terdiri atas 4 bagian komponen yakni : pengemudi, kendaraan, beban, dan lingkungan (Rill, 2006). Pengemudi adalah sebagai komponen yang memberikan input pada kendaraan agar kendaraan dapat bergerak

sesuai dengan perintah yang diberikan. Komponen kendaraan akan merespons input dari pengemudi dan bergerak untuk merespons input yang diberikan. Beban adalah suatu komponen yang akan berinteraksi dengan kendaraan dan mempengaruhi performa atau kinerja dari pergerakan kendaraan. Komponen lingkungan dapat mempengaruhi komponen pengemudi, kendaraan, dan beban. Lingkungan sifatnya sebagai penentu performa ketiga komponen yang dipengaruhi. Parameter lingkungan disini adalah meliputi track pergerakan kendaraan, kepadatan lalu lintas, cuaca, dan jarak pandang (*visibility*).

Permana (2014:3) menyatakan:

Interaksi akan terjadi pada keempat komponen dinamika kendaraan. Interaksi yang ada dapat bersifat saling pengaruh-mempengaruhi atau hanya searah. Interaksi antara komponen pengemudi dan kendaraan merupakan interaksi yang saling pengaruh-mempengaruhi. Performa kendaraan dapat menjadi input bagi pengemudi untuk membuat suatu keputusan, begitu pula sebaliknya pergerakan kendaraan sebagai output dihasilkan dari input tindakan pengemudi dalam merespons suatu kondisi. Untuk interaksi antara komponen lingkungan ke komponen pengemudi, komponen lingkungan ke komponen beban, komponen beban ke komponen kendaraan adalah interaksi yang bersifat searah. Artinya interaksi tersebut tidak dapat saling pengaruh-mempengaruhi. Hubungan interaksi antara 4 komponen dinamika kendaraan digambarkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Bagan interaksi antara komponen-komponen dalam dinamika kendaraan (Sumber: Permana (2014))

I.12.3. DINAMIKA KENDARAAN SAAT TERJADINYA KECELAKAAN

Berdasarkan investigasi di lokasi terjadinya kecelakaan, pemeriksaan kendaraan, serta hasil wawancara maka rekonstruksi kecelakaan dapat disusun. Tentunya rekonstruksi kecelakaan akan sangat berkaitan dengan dinamika kendaraan ketika terjadinya kecelakaan. Prinsip dinamika kendaraan yang terjadi akan sejalan dengan teori dinamika kendaraan seperti yang telah dibahas pada subbab I.12.2.

Peristiwa kecelakaan bermula dari ban roda kiri-belakang yang pecah. Pecahnya ban dapat disebabkan oleh berbagai hal dan salah satunya adalah akibat mobil *box* yang dimuati dengan muatan berlebih.

Ketika mengalami pecah ban, posisi mobil *box* adalah berada pada lajur lambat. Kemudian sesaat setelah ban kiri-belakang mengalami pecah ban, terdapat hambatan

cukup besar (*rolling resistance*) yang terjadi pada roda kiri-belakang. Akibat dari hambatan yang terjadi pada ban kiri-belakang, mobil box bergerak oleng ke kiri.

Berdasarkan kesaksian dan juga posisi kerusakan di bagian median tengah jalan maka dapat dilihat bahwa mobil box bergerak ke arah kanan dengan simpangan yang besar (pergerakannya cepat). Dengan demikian, dapat juga dilihat bahwa olengnya kendaraan ke kiri saat pecah ban dihadapi dengan memutar roda kemudi secara cepat ke arah kanan (banting setir).

Kemudian pergerakan kendaraan yang cepat ke arah median jalan tidak dapat diantisipasi sehingga mobil box langsung menabrak pada bagian sisi kanan-depan. Selanjutnya roda kanan-depan yang terangkat mengakibatkan mobil box terangkat pada bagian sisi kanan-depan. Dan selanjutnya dengan kombinasi resultan gaya benturan yang terjadi mengakibatkan mobil box terguling dan berputar ke arah kiri sehingga posisi akhir mobil box adalah roda sisi kanan berada di atas dan kabin penumpang mengarah ke arah berlawanan dengan arah pergerakan awal mobil box sebelum kecelakaan terjadi.

I.12.4. TERJADINYA KEBAKARAN PADA MOBIL BOX

Berdasarkan hasil wawancara kebakaran bermula dari nyala api yang muncul pada bagian tengah kabin penumpang. Setelah dilakukan pendalaman dapat dipastikan bahwa awal mula api berasal dari keluarnya bahan bakar dari bagian mesin yang pecah. Bagian mesin tersebut masih berdekatan lokasinya dengan ruang bakar mesin sehingga dapat dipastikan bahwa suhu panas terjadi di sekitar bagian mesin yang pecah dan terbuka.

Dengan teori segitiga api dapat dilihat komponen-komponen yang menimbulkan kebakaran. Unsur bahan bakar terpenuhi dari minyak solar dan uap minyak solar yang keluar dari bagian mesin yang terbuka. Unsur pemicu adalah uap panas pembakaran dari ruang bakar yang juga ikut keluar dari bagian mesin yang pecah. Unsur oksigen terdapat dari udara di sekitar mesin.

Dengan terpenuhinya teori segitiga api maka kebakaran bermula dari bagian tengah-kiri kabin pengemudi dimana mesin terletak. Hal ini serupa dengan keterangan pengemudi dimana nyala api terlihat dari bagian tengah-kiri di belakang kabin kendaraan yang merupakan lokasi persis tempat bagian mesin yang pecah setelah terjadinya benturan kendaraan dengan median jalan. Setelah terjadinya nyala api pada bagian kabin pengemudi maka api merambat dengan cepat ke seluruh kendaraan. Muatan yang dibawa mobil box yang sebagian berupa B3 kelas 1 (alkohol dan cairan *hand sanitizer*) memperparah kebakaran yang terjadi sehingga sekitar 90 persen kendaraan terbakar habis.

I.13. INFORMASI LAINNYA

Terdapat informasi lainnya dari hasil investigasi KNKT sebagai berikut :

1. Muatan kendaraan sesuai *delivery order* adalah pakan ternak, vitamin, dan obat-obatan seperti pada subbab I.3, namun di *box* terdapat jerigen *hand sanitizer* dengan volume tiap jerigen 5 liter, 12 jerigen alkohol dengan volume tiap jerigen 20 liter;
2. Muatan yang dibawa mobil box saat terjadinya kecelakaan 3,8 ton sedangkan daya angkut barang mobil box 2,19 ton (Gambar 11) sehingga pada pengiriman barang mobil box membawa muatan melebihi daya angkut (*overload*) 1,61 ton.
3. Sebagian besar muatan kendaraan merupakan produk *home industri* yang tergolong B3 namun perusahaan tidak memiliki ijin untuk pendistribusian barang yang termasuk B3 tersebut;

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

- Berdasarkan penelusuran ke Kementerian Perindustrian didapatkan informasi bahwa selama ini tidak ada database mengenai produk industri turunan dari produk B3 dan tidak ada ketentuan peraturan untuk keharusan penggunaan kendaraan khusus pengangkut B3 hasil olah industri;
- Pemeriksaan ban tidak dilakukan dengan menggunakan alat ukur melainkan hanya dilakukan secara visual dan dengan dipukul-pukul untuk mengetahui tingkat tekanan yang ada;
- Setelah kendaraan terguling dan terhenti, mesin kendaraan masih dalam kondisi menyala;
- Tidak tersedianya alat pemadam api ringan di dalam mobil box (APAR 6 kg atau 9 kg).

DATA KENDARAAN		Amiran		C089			
No. Kend	B9058UCT	Nama Pemilik	PT ARYENDO MULYA SAKTI			JARAK SUMBU	
No Uji	JKT1820777	Alamat	KOMP TOHO BLK B ND 20 JAKUT			S1-S2 3350 mm	
No Rangka	MHMFE71PCJK013198					S2-S3 0 mm	
No Mesin	4D34T577303	Jenis	BOX KECIL			S3-S4 0 mm	
Merk/Type	MITSUBISHI / FE71 L	No. Buku / No. VA	A0876548 / 2200812501			DAYA ANGKUT	
Th. Buat/Silinder	2018 / 03908	No. SRUTISUT	31992IBJ-SRUT/DRJD-SPD/VI / 4993IAJ.410/DRJD/2013			JBB 5200 Kg	
DIMENSI KENDARAAN		DIMENSI BAKMUATAN		FOTO KENDARAAN		JBBK 0 Kg	
Pjg	5850 mm J.T	220	Bahan ALUMUNUM		TP	0 Kg	
Lbr	1760 mm g	2800	Panji		4100	S1	1560 Kg
Tg	2650 mm p	0	Lbr.		1760	S2	1120 Kg
ROH	1450 mm b	0	Tng.		1700	S3	0 Kg
FOH	1050 mm r	0	Vol.		0	S4	0 Kg
						BK	2680 Kg
KAROSERI		SURAT REKOMENDASI			Brt. Org	180 Kg	
Penusahaan	B05	R. Bentuk			Brt. Brg	2190 Kg	
Jml. Tp. Duduk	3 orang	Mutasi			JBI	5050 Kg	
Jml. Tp. Berdiri	0 orang	Peremajaan			MST	2825 Kg	
Kont. Sumbu	1.1	Tera			KJT	III	
Ukuran Ban	7.50/15/12 PR	BBG					
DATA UJI KENDARAAN							
TANGGAL UJI			LOKASI UJI		SATPEL PKB KEDAUNG ANGKE		
Sinin 24 Agustus 2020							
PEMERIKSAAN		HASIL		SIDE SLIP		PENYIMPANGAN	
		YA TDK				YA TDK	
Identifikasi		✓		In 0.0 mm/m		✓	
VISUAL 1		✓		Out 0.0 mm/m		✓	
Dimensi Kend. / bak muatan		✓		BERAT KENDARAAN		YA TDK	
Body, Pintu dan Kaca		✓		S1 1818 kg S3 0 kg		✓	
Roda dan Ban		✓		S2 1848 kg S4 0 kg		✓	
Kaca Spion		✓		REM UTAMA		YA TDK	
Penghapus Kaca		✓		RODA KANAN RODA KIRI		✓	
Sistem Penerangan / lampu Zx		✓		S1 680 kg S1 543 kg		✓	
Perisai Kolong		✓		S2 555 kg S2 421 kg		✓	
Bumper		✓		S3 0 kg S3 0 kg		✓	
Kabin dan tempat duduk		✓		S4 kg S4 kg		✓	
Panel Instrumen di dashboard		✓		REM PARKIR		YA TDK	
Komponen Pelengkap		✓		RODA KANAN RODA KIRI		✓	
Komponen Pendukung		✓		S1 0 kg S1 0 kg		✓	
Fasilitas tanggap darurat		✓		S2 578 kg S2 483 kg		✓	
AMBANG BATAS SATUAN YA TDK		✓		S3 kg S3 kg		✓	
HC	0 ppm	✓		S4 kg S4 kg		✓	
CO	0 %	✓		VISUAL 2		YA TDK	
Ketebalan Asap	33.7 %	✓		Rangka Landasan		✓	
Speedometer	39 %	✓		Motor Penggerak		✓	
Klakson	86.4 db	✓		As dan Suspensi		✓	
Lampu Utama	45600 cdi	✓		Sistem Penerus Daya		✓	
PENYIMPANGAN LAMPU YA TDK		✓		Sistem Kemudi		✓	
KANAN 0.33		✓		Sistem Rem		✓	
KIRI 1.08		✓		Sistem Kelistrikan		✓	
CATATAN KEKURANGAN TEKNIS							
Tidak ada catatan.							
PENGUJI KENDARAAN BERMOTOR							
Nama	Zulki			Zulki			
NIP	196809031996031004			196809031996031004			
Hasil Uji	LULUS			LULUS			

Gambar 11. Surat hasil uji kendaraan B 9058 UCT.

II. KESIMPULAN

II.1. TEMUAN

1. Pada hari Selasa, 1 September 2020, pukul 06.00 WIB, mobil *box* yang mengangkut berbagai barang keperluan peternakan ayam berangkat dari Kantor PT. Aryndo Mulya Sakti di daerah Kapuk, Jakarta Utara menuju ke sebuah peternakan ayam yang berlokasi di Parungkuda, Sukabumi, Jawa Barat.
2. Ketika tiba di KM 39 Tol Jagorawi posisi mobil *box* sedang berada di jalur lambat, kecepatan mobil *box* sekitar 50 km/jam, dan beberapa saat kemudian, ban kiri-belakang mobil *box* tiba-tiba meletus.
3. Beberapa saat setelah ban meletus, mobil *box* bergerak ke arah kanan, menabrak median jalan dan terguling dengan posisi roda sisi kanan berada di atas.
4. Beberapa saat setelah kecelakaan terdapat nyala api pada bagian belakang kabin daerah kiri yang berdekatan dengan sisi depan *box* barang.
5. Mobil pemadam kebakaran tiba di lokasi kejadian sekitar 40 menit setelah kecelakaan, langsung berupaya memadamkan kobaran api yang terjadi dan sekitar 20 menit kemudian api berhasil dipadamkan.
6. Pada kecelakaan tunggal ini tidak ada peristiwa ledakan ketika terjadinya kebakaran.
7. Kondisi *box* kendaraan terbakar sekitar 90%.
8. Kecelakaan tidak menimbulkan korban jiwa maupun luka-luka.
9. Cuaca pada saat kejadian cerah tidak hujan.
10. Pengemudi mobil *box* berumur 24 tahun dan memiliki sim A umum.
11. Mobil *box* menggunakan merek chassis Mitsubishi type FE71L dan keluaran tahun 2018.
12. Awal mula terjadinya kecelakaan adalah akibat pecahnya ban roda kiri-belakang mobil *box*.
13. Setelah ban pecah, mobil *box* tidak stabil dan condong bergerak ke kiri lalu pergerakan tersebut diseimbangkan dengan diputarkannya roda kemudi ke arah kanan secara cepat sehingga mobil *box* juga bergerak ke arah kanan secara cepat dan menabrak ke median tengah jalan yang berupa *median concrete barrier* tepat pada bagian sisi depan-kanan kabin pengemudi.
14. Kerusakan pada sarana jalan dan kelengkapannya adalah terjadi pada bagian median jalan yang tertabrak oleh mobil *box*.
15. Terdapat permukaan jalan yang mengalami kerusakan akibat kebakaran yang terjadi pada mobil *box*.
16. Lokasi terjadinya kecelakaan adalah Jalan Tol Jagorawi KM 39 Jalur A dengan lebar jalan 10,5 meter dan perkerasan jalan berupa aspal.
17. Bagian kabin dan *box* sisi depan terbakar hebat.
18. Terdapat bagian dari mesin yang pecah dan terbakar.
19. Dari keempat roda, roda depan kanan dan kiri terbakar, ban kiri belakang pecah dan terlepas dari *velg*-nya, sedangkan ban kanan belakang masih utuh.
20. Untuk perawatan dan perbaikan kecil mobil *box* dilakukan oleh mekanik dan pengemudi sedangkan untuk perbaikan besar dilakukan oleh APM.
21. Pergantian ban dilakukan oleh bengkel langganan.

22. Pengemudi melakukan pengecekan dan memanaskan kendaraan sebelum mobil *box* digunakan.
23. Sehari sebelum kejadian, mobil *box* digunakan untuk mengangkut barang yang sama dari gudang PT. Aryndo Mulya Sakti di daerah Tangerang untuk dibawa ke kantor pusat sebelum dibawa ke peternakan ayam di Sukabumi.
24. Ketika menabrak median jalan, roda kanan-depan terangkat mengakibatkan mobil *box* terangkat pada bagian sisi kanan-depan.
25. Selanjutnya roda kanan-depan yang terangkat mengakibatkan mobil *box* terangkat pada bagian sisi kanan-depan.
26. Awal mula api berasal dari keluarnya bahan bakar dari bagian mesin yang pecah dan bagian mesin tersebut masih berdekatan lokasinya dengan ruang bakar mesin.
27. Komponen-komponen yang menimbulkan kebakaran pada mobil *box* adalah unsur bahan bakar terpenuhi dari minyak solar dan uap minyak solar yang keluar dari bagian mesin yang terbuka, unsur pemicu adalah uap panas pembakaran dari ruang bakar yang juga ikut keluar dari bagian mesin yang pecah, dan unsur oksigen terdapat dari udara di sekitar mesin.
28. Muatan kendaraan sesuai *delivery order* adalah pakan ternak, vitamin, dan obat-obatan seperti pada subbab I.3, namun di *box* terdapat jerigen *hand sanitizer* dengan volume tiap jerigen 5 liter, 12 jerigen alkohol dengan volume tiap jerigen 20 liter.
29. Muatan yang dibawa mobil *box* saat terjadinya kecelakaan 3,8 ton sedangkan daya angkut barang mobil *box* 2,19 ton (Gambar 11) sehingga pada pengiriman barang mobil *box* membawa muatan melebihi daya angkut (*overload*) 1,61 ton.
30. Sebagian besar muatan kendaraan merupakan produk *home industri* yang tergolong B3 namun perusahaan tidak memiliki ijin untuk pendistribusian barang yang termasuk B3 tersebut.
31. Berdasarkan penelusuran ke Kementerian Perindustrian didapatkan informasi bahwa selama ini tidak ada database mengenai produk industri turunan dari produk B3 dan tidak ada ketentuan peraturan untuk keharusan penggunaan kendaraan khusus pengangkut B3 hasil olah industri.
32. Pemeriksaan ban tidak dilakukan dengan menggunakan alat ukur melainkan hanya dilakukan secara visual dan dengan dipukul-pukul untuk mengetahui tingkat tekanan yang ada.
33. Setelah kendaraan terguling dan terhenti, mesin kendaraan masih dalam kondisi menyala.
34. Tidak tersedia alat pemadam api ringan di dalam mobil *box* (APAR 6 kg atau 9 kg).

II.2. FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI TERHADAP TERJADINYA KECELAKAAN

1. Mobil *box* membawa muatan melebihi daya angkut (*overload*) sebesar 1,61 ton.
2. Ban yang tidak dapat dipastikan kondisi laik jalan karena tekanannya tidak diperiksa dengan alat ukur yang sesuai dengan standar.

II.3. PENYEBAB TERJADINYA KECELAKAAN

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan adalah muatan berlebih (*overload*) pada mobil *box* dan juga

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020

kondisi ban yang tidak dapat dipastikan tingkat kelaikan jalannya mengakibatkan terjadinya pecah ban pada saat mobil box berada di jalur lambat Tol Jagorawi KM 39 arah ke Bogor. Akibatnya mobil box menabrak median jalan dan selanjutnya terguling sehingga posisi akhir mobil box adalah roda sisi kanan berada di atas dan mobil box akhirnya terbakar.

III. REKOMENDASI

Berdasarkan penyebab dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecelakaan, maka Komite Nasional Keselamatan Transportasi merekomendasikan hal-hal berikut ini, kepada pihak-pihak terkait untuk selanjutnya dapat diterapkan sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang serupa di masa mendatang.

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang investigasi kecelakaan transportasi, Pasal 47 menyatakan bahwa pihak terkait wajib menindaklanjuti rekomendasi keselamatan yang tercantum dalam laporan akhir Investigasi Kecelakaan Transportasi.

III.1. DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

1. Memastikan para pelaku industri B3 agar menggunakan kendaraan pengangkut khusus yang didesain untuk jenis B3 tertentu yang diangkut sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
2. Berkoordinasi dengan Kementerian Perindustrian dan Kementerian Perdagangan mengenai distribusi produk B3 dan turunannya;
3. Mengoptimalkan kembali fungsi jembatan timbang untuk menertibkan angkutan barang yang mengangkut muatan berlebih (*overload*).

III.2. KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN

1. Membuat peraturan mengenai ketentuan distribusi B3 hasil industri agar diangkut dengan kendaraan yang memenuhi persyaratan teknis khusus B3;
2. Membuat *database* mengenai produk turunan B3 yang dapat beredar bebas di pasaran sehingga kedepannya pengawasan mengenai distribusi produk turunan tersebut dapat lebih ditingkatkan mengingat produk turunan B3 dapat menjadi *hazard* apabila terjadi kecelakaan transportasi.

III.3. KEMENTERIAN PERDAGANGAN

Meningkatkan pengawasan terhadap perusahaan dan perorangan yang tidak memiliki ijin dalam jual-beli produk B3 dan turunannya.

III.4. PT JASA MARGA

1. Meningkatkan kemampuan kru operasional jalan tol dalam menangani kecelakaan kebakaran muatan B3;
2. Meningkatkan pelaksanaan SPM Jalan tol dalam menangani kendaraan yang mogok atau mengalami kecelakaan di jalan tol dengan melakukan simulasi tanggap darurat setiap 3 bulan;
3. Mengoptimalkan fungsi CCTV baik dari sisi kualitas dan kuantitas sehingga semua pergerakan kendaraan di jalan dapat terpantau dengan baik;
4. Melengkapi *gate* tol dengan teknologi pengukur berat kendaraan agar kendaraan yang menggunakan tol tidak melebihi daya angkutnya.

III.5. PT. ARYNDO MULYA SAKTI

1. Tidak mengangkut muatan B3 dengan menggunakan kendaraan yang tidak memenuhi persyaratan untuk mengangkut B3 sesuai Permenhub No 60 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan;
2. Agar tidak mengoperasikan kendaraan yang membawa barang muatan lebih dari daya angkut sesuai dengan jumlah berat yang diijinkan yang tertera dalam buku uji berkala kendaraan;
3. Tidak membawa barang atau muatan diluar dari daftar muatan yang tertera di dalam *delivery order* (DO);
4. Memastikan kendaraan yang akan digunakan dalam kondisi laik jalan baik secara teknis maupun administrasi;
5. Agar memberikan pelatihan *emergency response* kepada pengemudi khususnya saat terjadi kecelakaan di jalan sehingga pengemudi memahami apa yang harus dilakukan pasca kecelakaan termasuk memastikan mesin mobil dalam keadaan mati;
6. Menyediakan peralatan pemadam kebakaran di setiap mobil barang yang dimiliki atau dioperasikan.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Permana, Dwi Bakti. 2014. *Analisis Penyebab Terjadinya Kecelakaan Di Jalan Tol Menggunakan Software Car Simulator (Carsim) Berdasarkan Basis Data Kecelakaan, Studi Kasus : Kecelakaan Kendaraan Niaga di Km 96+500 Tol Cipularang*. Tesis. Institut Teknologi Bandung

V. LAMPIRAN

Surat Tanggapan PT Jasa Marga



Nomor : AA.L104.264 12 Maret 2021
Lampiran : 1 (satu) berkas
Perihal : **Penyampaian Tanggapan Rekomendasi Kecelakaan di Ruas Jagorawi KM 39+200 A Tahun 2020**

Kepada Yth.
Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi
Jalan Medan Merdeka Timur No. 5
Jakarta Pusat

Menindaklanjuti Surat Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi Nomor IK.303/1/4/KNKT 2021 tanggal 22 Januari 2021 perihal Draft Laporan Akhir KNKT 20.09.09.01, bersama ini kami sampaikan tindak lanjut atas rekomendasi KNKT terkait kejadian kecelakaan di Jalan Tol Jagorawi KM 39+200 pada tanggal 1 September 2020 sebagai berikut:

1. Telah dilakukan peningkatan kemampuan petugas operasional dalam penanganan kecelakaan muatan B3 melalui kegiatan pelatihan rutin serta kegiatan lomba tahunan *Roadster Rescue Competition*, dengan tema khusus penanganan gangguan perjalanan atau kecelakaan yang melibatkan kendaraan bermuatan B3 pada tahun 2020;
2. Petugas Mobile Customer Services rutin melakukan observasi di lajur dan memastikan pemenuhan waktu *response time* maksimal 30 menit sesuai dengan Standar Pemenuhan Minimum;
3. Pada ruas Jagorawi telah terpasang 96 unit CCTV untuk memantau kondisi lalu lintas di jalur untuk setiap 500 meter, serta penempatan petugas TIC selama 24 jam untuk pemantauan secara rutin melalui CCTV;
4. PT Jasa Marga (Persero) Tbk telah memasang peralatan *Weigh in Motion* dan timbangan statis di ruas Jagorawi KM 44+600 B yang nantinya akan terintegrasi dengan sistem *Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE)* untuk menindak kendaraan yang melanggar ketentuan batas muatan. Jasa Marga juga telah melakukan kegiatan operasi *overload* dan *overdimension* secara rutin.

(Dokumentasi pemenuhan rekomendasi terlampir)

Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

PT Jasa Marga (Persero) Tbk


SUBAKTI SYUKUR
Direktur Utama

Tembusan Yth:

1. Direktur Jenderal Bina Marga, Kementerian PUPR
2. Kepala Badan Pengatur Jalan Tol, Kementerian PUPR
3. Direktur Jenderal Perhubungan Darat, Kementerian Perhubungan
4. Direktur Jalan Bebas Hambatan, Kementerian PUPR

PT JASA MARGA (PERSERO) Tbk.
Plaza Tol Taman Mini Indonesia Indah
Jakarta 13550 - Indonesia
Tel. (62-21) 841 5328, 841 3830
Fax. (62-21) 840 1533, 841 5540
jasmarga@jasmarga.com
www.jasmarga.com

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020



Lampiran Surat
Nomor : AA.1104.264
Tanggal : 12 Maret 2021

DOKUMENTASI TINDAKLANJUT REKOMENDASI KESELAMATAN

<p>Pelatihan Penanganan Kecelakaan Muatan Limbah B3 di Jalan Tol dengan narasumber dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.</p>	
<p>Pelaksanaan Roadster Rescue Competition dengan tema penanganan gangguan perjalanan atau kecelakaan yang melibatkan kendaraan bermuatan B3 tahun 2020</p>	
<p>Pemasangan Weigh in Motion di KM 45+000 B yang dilengkapi dengan Timbangan Statis untuk pengendalian kendaraan overload.</p>	

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020



Lampiran Surat
Nomor : AA.1104.264
Tanggal : 12 Maret 2021

Data CCTV Ruas Jagorawi

No	Lokasi	Peralatan	Jenis
1.	KM 03+800 [KALI CIPINANG]	CCTV Lajur/Genangan	PTZ
2.	KM 04+500 [TMII][B]	CCTV Lajur	FIXED
3.	KM 05+000 [TMII][B]	CCTV Lajur	FIXED
4.	KM 05+500 [B]	CCTV Lajur	PTZ
5.	KM 06+000 [DUKUH][B]	CCTV Lajur	FIXED
6.	KM 06+500 [DUKUH][B]	CCTV Lajur	FIXED
7.	KM 07+000 [KP RAMBUTAN]	CCTV Lajur	PTZ
8.	KM 07+500 [B]	CCTV Lajur	FIXED
9.	KM 08+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
10.	KM 08+400 [B]	CCTV Lajur	FIXED
11.	KM 08+900 [B]	CCTV Lajur	FIXED
12.	KM 09+200 [B]	CCTV Lajur	FIXED
13.	KM 09+800 [B]	CCTV Lajur	FIXED
14.	KM 10+150 [B]	CCTV Lajur	FIXED
15.	KM 10+750 [B]	CCTV Lajur	FIXED
16.	KM 11+200 [B]	CCTV Lajur	PTZ
17.	KM 11+650 [B]	CCTV Lajur	PTZ
18.	KM 12+150 [B]	CCTV Lajur	FIXED
19.	KM 12+650 [B]	CCTV Lajur	FIXED
20.	KM 13+150 [B]	CCTV Lajur	PTZ
21.	KM 13+500 [B]	CCTV Lajur	FIXED
22.	KM 14+000 [TUNEL CBBR ENTRY]	CCTV Lajur	FIXED
23.	KM 14+000 [TUNEL CBBR EXIT]	CCTV Lajur	FIXED
24.	KM 14+000 [CBBR] (B)	CCTV Lajur	FIXED
25.	KM 14+500 [CBBR] (B)	CCTV Lajur	FIXED
26.	KM 15+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
27.	KM 15+500 [B]	CCTV Lajur	FIXED
28.	KM 16+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
29.	KM 16+400 [B]	CCTV Lajur	FIXED
30.	KM 17+000 [A]	CCTV Lajur	FIXED
31.	KM 17+500 [B]	CCTV Lajur	FIXED
32.	KM 18+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
33.	KM 18+400 [CIMANGGIS] (B)	CCTV Lajur	FIXED
34.	KM 18+600 [CIMANGGIS] (B)	CCTV Lajur	PTZ
35.	KM 19+600 [B]	CCTV Lajur	FIXED
36.	KM 20+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
37.	KM 20+400 [B]	CCTV Lajur	FIXED
38.	KM 21+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
39.	KM 21+500 [B]	CCTV Lajur	FIXED
40.	KM 22+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
41.	KM 22+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
42.	KM 23+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
43.	KM 23+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
44.	KM 24+000 [SS G.PUTRI][B]	CCTV Lajur	FIXED
45.	KM 24+500 [SS G.PUTRI][B]	CCTV Lajur	FIXED
46.	KM 25+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
47.	KM 25+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
48.	KM 26+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
49.	KM 26+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Box B 9058 UCT, Tol Jagorawi KM 39+200 Arah Bogor, 1 September 2020



Lampiran Surat
 Nomor : AA.1104.264
 Tanggal : 12 Maret 2021

No	Lokasi	Peralatan	Jenis
50	KM 27+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
51	KM 27+400 [CIBINONG][B]	CCTV Lajur	FIXED
52	KM 28+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
53	KM 29+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
54	KM 29+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
55	KM 30+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
56	KM 30+400 [B]	CCTV Lajur	FIXED
57	KM 31+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
58	KM 31+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
59	KM 32+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
60	KM 32+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
61	KM 33+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
62	KM 33+400 [B]	CCTV Lajur	FIXED
63	KM 34+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
64	KM 34+700 [JPO TI SENTUL][A]	CCTV Lajur	FIXED
65	KM 35+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
66	KM 35+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
67	KM 36+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
68	KM 36+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
69	KM 37+000 [SS SENSEL][B]	CCTV Lajur	PTZ
70	KM 37+500 [SS SENSEL][B]	CCTV Lajur	FIXED
71	KM 38+000 [B]	CCTV Lajur	FIXED
72	KM 38+400 [PJU][B]	CCTV Lajur	FIXED
73	KM 39+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
74	KM 39+500 (B)	CCTV Lajur	FIXED
75	KM 40+200 [B]	CCTV Lajur	FIXED
76	GERBANG BOGOR ENTRANCE	CCTV Lajur	FIXED
77	GERBANG BOGOR EXIT	CCTV Lajur	FIXED
78	KM 42+000 BOGOR (B)	CCTV Lajur	FIXED
79	KM 41+000 CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
80	KM 41+500 CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
81	KM 42+000 CIAWI [B]	CCTV Lajur	FIXED
82	KM 43+000 (B)	CCTV Lajur	FIXED
83	KM 43+500 CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
84	KM 44+000 CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
85	KM 44+500 HIGH MASH [CIAWI]	CCTV Lajur	PTZ
86	KM 45+000 CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
87	KM 45+500 CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
88	KM 46+000 JPO CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
89	KM 46+500 POLINGGA CIAWI (B)	CCTV Lajur	FIXED
90	KM 48+200 [GADOG TL]	CCTV Lajur	PTZ
91	Lajur Integrasi Dukuh 2 Arah Bogor	CCTV SS	PTZ
92	Lajur Integrasi Pd Indah Arah Bogor	CCTV SS	PTZ
93	Lajur Integrasi Bambu Apus Arah Bogor	CCTV SS	PTZ
94	Lajur Integrasi CCT Arah Bogor	CCTV SS	PTZ
95	Lajur Integrasi TLKJ Arah Bogor	CCTV SS	PTZ
96	KM 37+000 [SENTUL][A]	Smart CCTV Speed Counting	FIXED

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