



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
REPUBLIK INDONESIA**

# **LAPORAN AKHIR**

## **KNKT.21.08.15.01**

**Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan**

**TABRAKAN BERUNTUN *DUMP TRUCK* AA 9145 AJ**

**DENGAN 4 UNIT KENDARAAN BERMOTOR**

**TURUNAN FO KRETEK JALAN RAYA JATISAWIT BUMIAYU**

**KABUPATEN BREBES PROVINSI JAWA TENGAH**

**12 AGUSTUS 2021**

**2021**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Tabrakan Beruntun *Dump Truck* AA9145AJ dengan 4 unit kendaraan bermotor di Turunan FO Kretek Jalan Raya Jatisawit Bumiayu Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah, 12 Agustus 2021.

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 Kecelakaan Transportasi.

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

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

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


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

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

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

Jakarta, 22 Desember 2021

**KETUA KOMITE NASIONAL KESELAMATAN  
TRANSPORTASI**



**SOERJANTO TJAHJONO**

## **DAFTAR ISI**

---

KATA PENGANTAR.....	i
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 KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA.....	3
I.4 INFORMASI AWAK.....	5
I.5 INFORMASI DUMP TRUCK.....	5
I.6 INFORMASI CUACA.....	5
I.7 INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN JALAN DAN LINGKUNGAN.....	5
1.7.1 Prasarana Jalan.....	5
1.7.2 Perlengkapan Jalan.....	6
1.7.3 Lingkungan.....	8
I.8 INFORMASI PEMILIK.....	8
I.9 INFORMASI TAMBAHAN.....	9
1.9.1 Informasi Benturan, <i>Scratch Marks</i> dan <i>Skid Marks</i> .....	9
1.9.2 Informasi Saksi.....	10
II. ANALISIS.....	11
II.1 Umum.....	11
II.2 Sistem Rem.....	11
II.3 Defense Driving.....	12
II.4 Efek Kelebihan Beban Muatan.....	13
II.5 Manajemen Bahaya dan Risiko.....	13
II.6 Tabrak samping.....	14
II.7 Sabuk Keselamatan.....	14
III. KESIMPULAN.....	15
III.1 Temuan-Temuan.....	15

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---

III.2	Faktor-Faktor Yang Berkontribusi Terjadinya Kecelakaan.....	16
III.3	Penyebab Terjadinya Kecelakaan.....	17
III.4	Penyebab Terjadinya Fatalitas .....	17
IV.	TINDAKAN KESELAMATAN.....	18
IV.1	Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman .....	18
IV.2	PT. Karya Adi Kencana.....	18
V.	REKOMENDASI .....	19
IV.1	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan.....	19
IV.2	BPTD Wilayah X Provinsi Jawa Tengah dan DI. Yogyakarta.....	19
IV.3	Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Tengah dan DI Yogyakarta .....	20
IV.4	Dinas Perhubungan Kabupaten Brebes .....	20
IV.5	PT. Karya Adi Kencana.....	20
	DAFTAR PUSTAKA .....	21
	LAMPIRAN .....	22
1.	Kartu Uji Berkala Kendaraan Bermotor .....	22
2.	STNK Dump Truck.....	24
3.	Survei Lokasi Pembangunan Jalur Penghentian Darurat .....	25
4.	Survei Pengalihan Jalur Sepeda Motor .....	26
5.	Surat Tanggapan Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen .....	27
6.	Surat Tanggapan PT. Karya Adi Kencana .....	30

---

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 1. Lokasi tabrakan beruntun FO Kretek Bumiayu Brebes .....	2
Gambar 2. Bodi kanan <i>dumpruk</i> rusak berat, tidak ada sabuk keselamatan di kursi pengemudi dan as roda tergeser .....	3
Gambar 3. Selang minyak rem putus, selang master silinder patah.....	3
Gambar 4. Katup buang tangki udara bukan <i>safety valve</i> .....	4
Gambar 5. Kabin kanan truk tertabrak rusak berat .....	4
Gambar 6. <i>Guardrail</i> yang tertabrak <i>dump truck</i> .....	4
Gambar 7. Jalan Nasional Kelas II.....	6
Gambar 8. Foto FO Kretek dari udara ( <a href="http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_road/road.htm">http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_road/road.htm</a> ) .....	6
Gambar 9. Potongan memanjang FO Kretek ( <a href="http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_road/road.htm">http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_road/road.htm</a> ) .....	6
Gambar 10. Rambu Larangan Berhenti di Jalur Penghentian Darurat 1 .....	7
Gambar 11. Jalur Penghentian Darurat 1 .....	7
Gambar 12. Jalur Penghentian Darurat 2 .....	7
Gambar 13. Lingkungan perkantoran, sekolah, pertokoan dan pemukiman warga .....	8
Gambar 14. Skema tabrakan beruntun <i>dump truck</i> dengan 4 unit kendaraan bermotor .....	9
Gambar 15. <i>Skid marks</i> ban <i>dump truck</i> menuju <i>guardrail</i> jalur lawan arah .....	9
Gambar 16. Kartu Uji Berkala <i>dump truck</i> .....	22
Gambar 17. Riwayat Uji Berkala <i>dump truck</i> .....	23
Gambar 18. STNK <i>dump truck</i> .....	24
Gambar 19. Survei lokasi pembangunan Jalur Penghentian Darurat.....	25
Gambar 20. Survei pengalihan jalur sepeda motor .....	26

## **DAFTAR TABEL**

---

Tabel 1. Data Jumlah dan Rincian Korban .....	3
Tabel 2. Data Pengemudi <i>Dump Truck</i> .....	5
Tabel 3. Data <i>Dump Truck</i> .....	5
Tabel 4. Data Prasarana Jalan Lokasi Kecelakaan.....	5
Tabel 5. Data Perlengkapan Jalan di Lokasi Kecelakaan .....	6
Tabel 6. Data Operator/Pemilik <i>Dump Truck</i> .....	8

## **DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN**

---

BPTD	:	Balai Pengelola Transportasi Darat
GPW	:	<i>Gross Permitted Weight</i>
GVW	:	<i>Gross Vehicle Weight</i>
JBB	:	Jumlah Berat Yang Diperbolehkan
JBI	:	Jumlah Berat Yang Diijinkan
KBWU	:	Kendaraan Bermotor Wajib Uji
PR	:	<i>Ply Rating</i>
PT	:	Perusahaan Terbatas
RSU	:	Rumah Sakit Umum
RSUD	:	Rumah Sakit Umum Daerah
SIM	:	Surat Ijin Mengemudi
STNK	:	Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor
WIB	:	Waktu Indonesia Barat

## **SINOPSIS**

---

Hari Kamis tanggal 12 Agustus 2021 pukul 16.00 wib Mobil Barang AA9145AJ (selanjutnya disebut *Dump truck*) berangkat dari Cilacap menuju Tegal. Jumlah awak sebanyak 2 (dua) orang dan jenis muatan aspal curah sebanyak 25 ton. Pukul 19.30 saat akan melewati FO Kretek, pengemudi menggunakan transmisi gigi 3 untuk mendaki. Saat sampai puncak masih di transmisi gigi 3 dan untuk mengurangi kecepatan saat melewati bentang turunan menggunakan rem kaki berulang-ulang. Setelah melewati jalur penyelamat 1, pengemudi melihat indikator udara bertekanan di bawah angka 5. Pengemudi injak pedal kopling dan memindahkan tuas transmisi ke gigi 2 namun gagal. Saat panik kaki kanan pengemudi menginjak pedal gas dan kaki kiri menginjak pedal kopling, sedangkan pembantu pengemudi mencoba memindahkan transmisi ke gigi 2. Tiba-tiba terjadi tabrakan samping dengan truk dan sepeda motor dari jalur berlawanan arah. Pengemudi terlempar keluar kabin, dan pembantu pengemudi naik ke atap kabin. *Dump truck* meluncur tak terkendali dan terjadi tabrakan kedua dengan truk dan sepeda motor lainnya. Posisi akhir *dump truck* tertahan *guardrail* di jalur lawan arah. Pasca kecelakaan warga dan petugas Polsek Bumiayu melakukan evakuasi korban ke RSUD Muhammadiyah. Kejadian kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal 3 orang, luka berat 3 orang dan luka ringan 1 orang.

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan tabrakan beruntun di Turunan FO Kretek adalah Risiko FO Kretek adalah bentang menurun menuju Bumiayu yang berjarak  $\pm 2$  kilometer. Persediaan udara di tabung akan cepat berkurang karena pakai rem utama berulang-ulang. Katup buang tabung model kran, risiko terjadi kebocoran dan kehilangan udara karena tidak ada pegas pembalik sebagai pengaman. Saat persediaan udara di tabung berkurang, mengakibatkan kekuatan tekanan aktuasi fluida ke master silinder tidak mencapai gaya pengereman maksimum di setiap roda. Melebihi berat maksimum kendaraan yang diijinkan sebesar 72,6 %, tidak hanya berbahaya tetapi juga merupakan pelanggaran yang membawa berbagai risiko. Kerusakan parah yang sering terjadi pada area pengereman kendaraan termasuk efek dari kelebihan beban.

Fatalitas korban terjadi karena tipe jalan Bumiayu-Purwokerto adalah 2 lajur 2 arah tanpa median, berisiko adanya benturan antar kendaraan berlawanan arah. Tidak tersedia sabuk keselamatan di kursi pengemudi berkontribusi terlemparnya pengemudi keluar kabin pada tabrakan pertama, sehingga terjadi tabrakan kedua dengan truk dan sepeda motor.

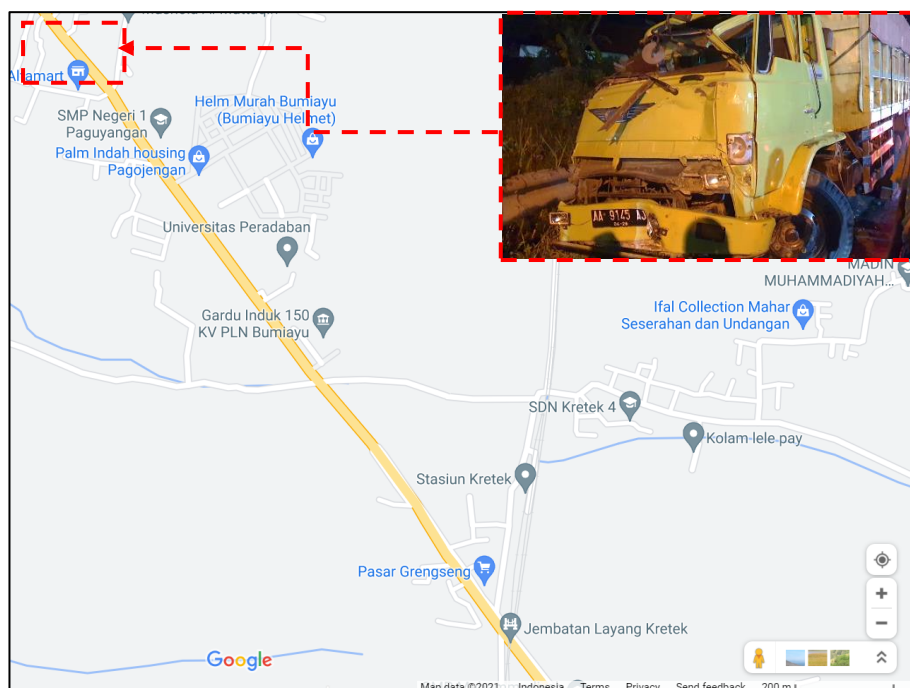
Hasil dari investigasi ini KNKT menerbitkan rekomendasi kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, BPTD Wilayah X Provinsi Jawa Tengah dan DI. Yogyakarta, Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Tengah dan DI Yogyakarta, Dinas Perhubungan Kabupaten Brebes dan PT. Karya Adi Kencana.



## I. INFORMASI FAKTUAL

### I.1 KRONOLOGI KEJADIAN

Hari Kamis tanggal 12 Agustus 2021 pukul 16.00 wib Mobil Barang AA 9145 AJ (selanjutnya disebut *dump truck*) berangkat dari Cilacap menuju Tegal. Jumlah awak sebanyak 2 (dua) orang dan jenis muatan aspal curah sebanyak 25 ton. Pukul 19.30 saat akan melewati FO Kretek, pengemudi menggunakan transmisi gigi 3 untuk mendaki. Saat sampai puncak masih di transmisi gigi 3 dan untuk mengurangi kecepatan saat melewati bentang turunan menggunakan rem utama berulang-ulang. Setelah melewati jalur penyelamat 1, pengemudi melihat indikator udara bertekanan di bawah angka 5. Pengemudi injak pedal kopling dan memindahkan tuas transmisi ke gigi 2 namun gagal. Saat panik kaki kanan pengemudi meninjak pedal gas dan kaki kiri menginjak pedal kopling, sedangkan pembantu pengemudi mencoba memindahkan transmisi ke gigi 2. Tiba-tiba terjadi tabrakan samping dengan truk dan sepeda motor dari jalur berlawanan arah. Pengemudi terlempar keluar kabin, dan pembantu pengemudi naik ke atap kabin. *Dump truck* meluncur tak terkendali dan terjadi tabrakan kedua dengan truk dan sepeda motor lainnya. Posisi akhir *dump truck* tertahan *guardrail* di jalur lawan arah.



Gambar 1. Lokasi tabrakan beruntun FO Kretek Bumiayu Brebes

Pasca kecelakaan warga dan petugas Polsek Bumiayu melakukan evakuasi korban ke RSUD Muhammadiyah. Kejadian kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal 3 orang, luka berat 3 orang dan luka ringan 1 orang.

I.2 INFORMASI KORBAN

Rincian data korban dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Data Jumlah dan Rincian Korban

Korban	Meninggal	Luka berat	Luka ringan	Jumlah
Dump truck	0	1	1	2
Truk	1	0	0	1
Sepeda motor	2	2	0	4
Jumlah	3	3	1	7

I.3 INFORMASI KERUSAKAN SARANA DAN PRASARANA



Gambar 2. Bodi kanan *dumpruk* rusak berat, tidak ada sabuk keselamatan di kursi pengemudi dan as roda tergeser



Gambar 3. Selang minyak rem putus, selang master silinder patah



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---



**Gambar 4. Katup buang tangki udara bukan safety valve**



**Gambar 5. Kabin kanan truk tertabrak rusak berat**



**Gambar 6. Guardrail yang tertabrak dump truck**

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

### I.4 INFORMASI AWAK

Tabel 2. Data Pengemudi *Dump Truck*

Umur	:	63 Tahun (03-04-1958)
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
SIM	:	BII Umum (berlaku sd 03-04-2024)
Pengalaman Kerja	:	-

### I.5 INFORMASI *DUMP TRUCK*

Tabel 3. Data *Dump Truck*

Jenis / Macam	:	Mobil Barang bak muatan terbuka / <i>Dump truck</i>
Nomor Kendaraan	:	AA 9145 AJ
Merk Chassis/Type/Tahun	:	HINO / FM 226MD / 2003
Nomor Rangka	:	MJEFM226M3KD18256
Nomor Mesin	:	EM100J18788
Isi Silinder	:	9.419 cc
Bahan Bakar	:	Solar
GVW/JBB	:	23.000 kg
GPW/JBI	:	19.120 kg
Berat Kosong	:	7.820 kg
Daya Angkut Orang	:	180 kg
Daya Angkut Barang	:	11.420 kg
Kelas Jalan	:	III (Tiga)
Konfigurasi sumbu	:	1.2.2
Ukuran ban	:	10.00-20-16PR
Kartu Uji Berkala	:	No.Uji. JKT759857, KBWU Kabupaten Kebumen, berlaku sampai tanggal 8 September 2021

### I.6 INFORMASI CUACA

Informasi warga bahwa kecelakaan terjadi saat malam hari dan cuaca tidak hujan.

### I.7 INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN JALAN DAN LINGKUNGAN

#### 1.7.1 Prasarana Jalan

Tabel 4. Data Prasarana Jalan Lokasi Kecelakaan

Nama Jalan	:	Jalan Bumiayu-Purwokerto, Glempang, Pagojengan, Kec. Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah
Status Jalan	:	Jalan Nasional
Perkerasan Jalan	:	Aspal
Jenis perkerasan	:	Lentur
Kondisi perkerasan	:	Mantap
Geometrik Jalan	:	Bentang Menurun
Tipe jalan	:	2 lajur 2 arah tanpa median

**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

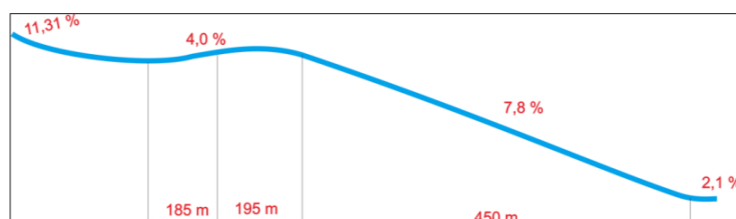
*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*



**Gambar 7. Jalan Nasional Kelas II**



**Gambar 8. Foto FO Kretek dari udara ([http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc\\_road/road.htm](http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_road/road.htm))**



**Gambar 9. Potongan memanjang FO Kretek ([http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc\\_road/road.htm](http://knkt.dephub.go.id/knkt/ntsc_road/road.htm))**

**1.7.2 Perlengkapan Jalan**

**Tabel 5. Data Perlengkapan Jalan di Lokasi Kecelakaan**

Rambu	:	Peringatan Jalan Turunan Gunakan Gigi Rendah, Larangan Berhenti
Lampu Penerangan	:	Tersedia
Marka Tengah	:	Putus-Putus Warna Kuning
Pagar Pengaman	:	Tersedia
Jalur Penghentian Darurat	:	2 Bangunan



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---



**Gambar 10. Rambu Larangan Berhenti di Jalur Penghentian Darurat 1**



**Gambar 11. Jalur Penghentian Darurat 1**



**Gambar 12. Jalur Penghentian Darurat 2**

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---

### 1.7.3 Lingkungan

Lingkungan di Jalan Bumiayu-Purwokerto, Glempang, Paguyangan, Kec. Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah adalah perkantoran, sekolah, pemukiman warga, pertokoan dan aktivitas lainnya di sisi jalan.



Gambar 13. Lingkungan perkantoran, sekolah, pertokoan dan pemukiman warga

## I.8 INFORMASI PEMILIK

Tabel 6. Data Operator/Pemilik *Dump Truck*

Operator/ Pemilik	:	PT. Karya Adi Kencana
Alamat	:	Jalan Raya Tembana Peniron No.1 Karangpoh Pegajoan Kabupaten Kebumen

## I.9 INFORMASI TAMBAHAN

### 1.9.1 Informasi Benturan, *Scratch Marks* dan *Skid Marks*



Gambar 14. Skema tabrakan beruntun *dump truck* dengan 4 unit kendaraan bermotor



Gambar 15. *Skid marks* ban *dump truck* menuju *guardrail* jalur lawan arah



**1.9.2 Informasi Saksi**

Saksi adalah awak *dump truck*, laki-laki usia 30 tahun memberikan keterangan sebagai berikut :

Saksi bekerja di PT. KAK mulai tahun 2019 sebagai awak *dump truck*. Hari Selasa tanggal 10 Agustus 2021 jam 15.00 wib saksi bersama pengemudi *dump truck* (ayah saksi) berangkat dari Kebumen tujuan ke Cilacap. Tiba di lokasi jam 19.00 wib, bermalam di parkir perusahaan dan tidur dalam kabin *dump truck*. Jam 04.30 wib bangun (11 Agustus 2021), setelah selesai sholat dan sarapan lalu memuat aspal curah. *Dump truck* berangkat, namun sampai di daerah Kepuncen indikator ampere naik. Kemudian putar balik kembali ke Cilacap untuk bongkar muatan dan diperintah untuk ganti armada. Jam 19.00 wib pengemudi diperintah perusahaan kembali ke Kebumen dan berangkat dengan awak lain pakai mobil bus. Kamis tanggal 12 Agustus 2021 pukul 13.00 wib pengemudi dan awak lain tiba di Cilacap membawa *dump truck* AA 9145 AJ. Mekanik memeriksa *dump truck* pada sistem rem, hidrolik bak dan tekanan udara di ban. Setelah dinyatakan tidak ada kerusakan oleh mekanik, lalu bak dimuat aspal curah. Saksi menjadi awak *dump truck* lain dan berangkat lebih dulu tujuan ke daerah Tonjong. Selama perjalanan saksi komunikasi dengan ayah saksi, info terakhir awak bahwa *dump truck* AA 9145 AJ melewati Jembatan Timbang Ajibarang sekitar pukul 18.00 wib. Saksi sempat istirahat di Terminal Bus Bumiayu untuk mendinginkan roda-roda, kondidi cuaca saat itu hujan. *Dump truck* saksi melanjutkan perjalanan sampai dengan tujuan. Setelah bongkar muatan, mandor beri info bahwa ayah saksi mengalami kecelakaan. Saksi telpon ayah saksi, namun yang terdengar suara warga bahwa ayah saksi meninggal. Saksi dan pengemudi menuju ke Terminal Bus Bumiayu untuk ke RSUD Bumiayu. Petugas terminal mengantar ke RSUD, setelah periksa jenazah ternyata bukan ayah saksi. Infonya korban lain di RSUD Muhammadiyah Bumiayu, saksi kesana dan menemukan ayah saksi masih hidup. Awak lain bercerita bahwa saat mendaki FO Kretek ayah saksi menggunakan gigi 3. Bentang turun ayah saksi menggunakan rem kaki berkali-kali untuk mengurangi kecepatan. Setelah melewati bangunan jalur darurat, ayah saksi memindahkan gigi ke 2 namun kopling tidak ada tekanan akhirnya posisi di gigi bebas. Indikator udara di bawah angka 5, ayah saksi menginjak gas dan kopling sedangkan awak lain mencoba memindahkan persneling. *Dump truck* meluncur tidak terkendali dan menabrak truk dari arah berlawanan. Saat awak lain melihat ke kursi pengemudi, ayah saksi sudah tidak ada. Awak lain naik ke atas kabin lewat kaca depan yang pecah dan berpegangan di bak. Roda kanan *dump truck* terseret ke arah kanan, menabrak truk dan berhenti di *guardrail* di arah berlawanan. Awak lain turun dari bak dan mematikan mesin *dump truck*.

## II. ANALISIS

---

### II.1 Umum

Analisis dilakukan berdasarkan fakta dan informasi yang berhasil dikumpulkan serta mempertimbangkan pernyataan para saksi. Pada kasus kecelakaan ini, analisis dilakukan dengan menggunakan suatu metode pendekatan asumsi serta referensi yang sesuai dengan pokok permasalahan. Dengan demikian, faktor-faktor yang berkontribusi pada terjadinya kecelakaan dapat dirumuskan kemudian.

Dengan demikian isu-isu yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Sistem Rem
2. *Defense Driving*
3. Efek kelebihan Beban Muatan
4. Manajemen Bahaya dan Risiko
5. Tabrak Samping
6. Sabuk Keselamatan

Serta isu lain yang membutuhkan perbaikan dengan tujuan peningkatan keselamatan di moda transportasi jalan.

### II.2 Sistem Rem

Performa pengereman kendaraan bermotor merupakan karakteristik terpenting yang mempengaruhi keselamatan kendaraan. Selain gaya pengereman, hambatan gelinding ban, hambatan aerodinamis, hambatan transmisi mempengaruhi gerakan kendaraan selama pengereman. Pada saat pengereman, terjadi perpindahan beban dari sumbu belakang ke sumbu depan[1]. Rem adalah elemen mesin yang menyerap energi kinetik dalam proses memperlambat atau menghentikan suatu bagian yang bergerak. Kapasitas rem tergantung pada tekanan unit antara permukaan pengereman, koefisien gesekan, dan kemampuan rem untuk menghilangkan panas yang setara dengan energi yang diserap[2].

System rem *dump truck* yang terlibat kecelakaan Tabel 3 adalah *Air Over Hydraulic* (AOH) yaitu sistem rem fluida dengan tenaga pendorong memakai udara bertekanan. Udara bertekanan dimaksudkan agar usaha menghentikan putaran roda dengan beban kendaraan yang besar dapat dihentikan. Lamanya waktu pengisian udara ke dalam tabung dipengaruhi volume tabung dan kinerja kompresor, sehingga saat penggunaannya haruslah seminimal mungkin. Prosedur ini harus dipahami oleh pengemudi sebagai operator truk atau kendaraan besar. Bila tidak, akan terjadi salah prosedur pemakaian rem utama di jalan turunan yang berisiko tinggi.

Gambar 4 katup buang tabung udara *dump truck* diganti dengan model kran, risiko yang terjadi adalah kebocoran dan kehilangan udara karena tidak ada pegas pembalik sebagai pengaman. Tabung udara *dump truck* didesain sebagai wadah tertutup untuk persediaan udara bertekanan yang dihasilkan kerja kompresor. Material dan katup (*valve*) pada tabung harus aman dari bocor dan korosi, sehingga tidak terjadi kehilangan

udara saat penyimpanan. *Safety valve* merupakan *valve* yang sangat berbeda dari *valve* lainnya. *Safety valve* digunakan untuk mempertahankan tekanan yang akan didistribusikan ke jaringan pipa/selang agar tidak melebihi kemampuan tekanan yang diharapkan. Cara kerja *safety valve* didisain khusus untuk melepaskan tekanan berlebih yang ada di *equipment* dan sistem perpipaan. Hal ini untuk mencegah kerusakan pada *equipment*, dan lebih penting lagi untuk menghindari kecelakaan. Karena tekanan atau temperatur yang diterima oleh *safety valve* ketika melebihi batas yang telah ditetapkan, maka *valve* ini akan melepaskan kenaikan tekanan sebelum menjadi tekanan lebih ekstrim. Material yang digunakan untuk pegas *safety valve* terbuat dari baja, Cara kerja *safety valve* yang secara otomatis akan terbuka jika tekanan mencapai level tidak aman. Level tekanan pada *valve* ini bisa diatur sesuai dengan kemampuan jaringan yang akan telah dipasang, sehingga bisa ditentukan pada level tekanan berapa *valve* ini akan terbuka. Ketika tekanan kembali normal, *valve* ini secara otomatis akan tertutup kembali.

### **II.3 Defense Driving**

Saat *dump truck* akan melewati FO Kretek, pengemudi menggunakan transmisi gigi 3 untuk mendaki. Saat sampai puncak masih di transmisi gigi 3 dan untuk mengurangi kecepatan saat melewati bentang turunan menggunakan rem utama berulang-ulang, pengemudi melihat indikator udara bertekanan di bawah angka 5. Pengemudi injak pedal kopling dan memindahkan tuas transmisi ke gigi 2 namun gagal.

Gagalnya perlambatan dikarenakan kondisi jalan turunan panjang dan curam akan cenderung memaksa pengguna jalan untuk melakukan pengereman menggunakan rem utama berkali-kali, tanpa diawali teknik pengereman mesin (*engine braking*) dan *exhaust brake*. Saat persediaan udara di tabung berkurang, mengakibatkan kekuatan tekanan aktuasi fluida ke master silinder tidak mencapai gaya pengereman maksimum di setiap roda guna mendorong kampas rem gesekan dengan tromol. Jarak lajur mendaki FO Kretek cukup pendek yaitu 185 meter (Gambar 9) dari arah Purwokerto, pengemudi secara sadar menggunakan transmisi gigi 3 untuk mencapai bentang atas. Risiko FO Kretek adalah bentang menurun menuju Bumiayu yang berjarak  $\pm 2$  kilometer. Bila pengemudi tidak mengurangi kecepatan awal yaitu prosedur *engine brake* (gunakan transmisi gigi rendah), potensi terjadinya gagal rem. Persediaan udara di tabung akan cepat berkurang karena pakai rem utama berulang-ulang, dan saat pengemudi panik mencoba menurunkan transmisi ke gigi rendah gagal pada *synchromesh* transmisi serta kopling tidak ada tekanan. Dengan demikian, cara pengoperasian/penggunaan rem utama *berulang-ulang* di geometrik jalan turunan panjang dan relatif curam adalah tindakan tidak berkeselamatan.

Tindakan berisiko tinggi pengemudi justru terkadang tidak disadari, bahkan dianggap sebagai hal biasa. Pola pikir (*attitude*) dan kebiasaan (*behaviour*) ini sangat berbahaya atau bisa berakibat fatal bila tanpa didukung oleh pengetahuan (*knowledge*) dan pemahaman terhadap keselamatan. Seorang pengemudi harus memiliki kemampuan mengenal potensi bahaya dan risiko di jalan (*risk hazard*). Mereka juga harus mampu mengelola risiko dari aktivitas atau tindakannya (*risk management*)[3].

Akibat ketidakmampuan mengenal dan mengelola potensi bahaya dan risiko, seorang pengemudi cenderung mengambil tindakan berisiko (*high risk*). Oleh karena itu, pengemudi perlu memahami tentang *defense driving* agar tidak mengambil tindakan berisiko pada setiap kali mengemudikan kendaraan. *Defense driving* ini perlu juga disertakan dalam sertifikasi pengemudi, sesuai ketentuan UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 77 Ayat 4 dimana untuk memperoleh SIM Kendaraan umum maka seorang pengemudi wajib mengikuti pendidikan dan pelatihan pengemudi angkutan umum[4].

#### **II.4 Efek Kelebihan Beban Muatan**

Untuk memprediksi usaha rem maksimum yang dapat didukung oleh kontak ban dengan tanah, beban normal pada sumbu harus ditentukan. Di bawah kondisi pengereman yang optimal, gaya pengereman pada sumbu sebanding dengan beban normal yang sesuai[1].

*Dump truck* berangkat dari Cilacap menuju Tegal, Jumlah awak sebanyak 2 orang (180 kg) dan jenis muatan aspal curah sebanyak 25 ton. Tabel 3 berat kosong *dump truck* 7.820 kg. Maka jumlah berat seluruhnya adalah penjumlahan dari berat awak, berat muatan dan berat kosong, yaitu  $180 + 25.000 + 7.820 = 33.000 \text{ kg} = 33 \text{ ton}$ . Jadi *overloading dump truck* terhadap GVW/JBB (23.000 kg) adalah  $10.000 \text{ kg} = 10 \text{ ton}$  (43,5%). *Overloading dump truck* terhadap GPW/JBI (19120 kg) adalah  $13.880 \text{ kg} = 13,88 \text{ ton}$  (72,6%). Melebihi berat maksimum kendaraan yang diijinkan sebesar 72,6 %, tidak hanya berbahaya tetapi juga merupakan pelanggaran yang membawa berbagai risiko.

*Overloading* pada kendaraan akan meningkatkan usaha kinerja mesin, lebih mungkin terlibat dalam kecelakaan, dan memiliki konsekuensi servis yang lebih banyak, daripada kendaraan bermuatan legal[5]. Kendaraan yang kelebihan beban, kurang stabil karena peningkatan ketinggian di pusat gravitasi (*center of gravity*). Kendaraan yang kelebihan beban menjadi kurang bertenaga, hal ini mengakibatkan kecepatan yang lebih rendah di lereng menanjak, serta pengereman mesin yang tidak efisien dan kecepatan berlebih di lereng menurun. Menyalip juga memakan waktu lebih lama dan dengan demikian menimbulkan risiko tambahan bagi pengguna jalan lain. Kerusakan parah yang sering terjadi pada area pengereman kendaraan, akselerasi atau deselerasi disebabkan oleh kombinasi tegangan geser horizontal yang berlebihan termasuk efek pengereman kendaraan dan kelebihan beban. Pengurangan truk kelebihan beban dapat berkontribusi untuk pengurangan kecelakaan.

#### **II.5 Manajemen Bahaya dan Risiko**

Pengemudi sangat akrab dengan pekerjaan mereka sehingga mereka tidak dapat melihat potensi bahaya. Manajemen rute harus mengidentifikasi semua situasi "yang dapat diperkirakan" melibatkan operasional armada dan mengakibatkan bahaya. Bahaya pada umumnya adalah segala kondisi atau situasi (nyata atau potensial) yang mampu melukai orang atau merusak kendaraan itu sendiri, properti yang berdekatan atau lingkungan[6].

Risiko FO Kretek adalah bentang menurun menuju Bumiayu yang berjarak  $\pm 2$  kilometer. Jalan menurun panjang dan relatif curam, berisiko bila tidak diantisipasi dengan menurunkan kecepatan awal. Gerak kendaraan mengalami percepatan dan diperlambat menggunakan rem pedal (*service brake*) berulang-ulang. Hal ini berkontribusi kepada terjadinya panas di minyak rem dalam selang (*pavor lock*) ataupun panas kampas rem akibat gesekan dengan tromol (*brake fading*). Kondisi ini harus dipahami pengemudi dan harus diingatkan oleh rambu sebelum bentang naik *fly over* kretek.

### II.6 Tabrak samping

Pengemudi saat melewati bentang turunan menggunakan rem utama berulang-ulang. Setelah melewati jalur penyelamat 1, pengemudi melihat indikator udara bertekanan di bawah angka 5. Pengemudi injak pedal kopling dan memindahkan tuas transmisi ke gigi 2 namun gagal. Kaki kanan pengemudi menginjak pedal gas dan kaki kiri menginjak pedal kopling, pembantu pengemudi membantu memindahkan transmisi. Tiba-tiba terjadi tabrakan samping dengan truk dan sepeda motor dari jalur berlawanan. Tipe jalan Bumiayu-Purwokerto adalah 2 lajur 2 arah tanpa median (Tabel 4), berisiko adanya benturan antar kendaraan berlawanan arah.

Lingkungan di Jalan Bumiayu-Purwokerto adalah perkantoran, sekolah, pemukiman warga, pertokoan dan aktivitas lainnya di sisi jalan. Hal ini mengakibatkan kondisi lalu lintas bercampur berbagai jenis kendaraan. Risiko fatalitas bila terjadi kecelakaan akan tinggi dan ini sering terjadi sehingga membuat trauma warga sekitar.

### II.7 Sabuk Keselamatan

Gambar 2 tidak tersedia sabuk keselamatan di kursi pengemudi, faktor berkontribusi pada terlemparnya pengemudi keluar kabin saat terjadi tabrakan pertama. Akibatnya roda kemudi tidak terkendali sehingga terjadi tabrakan kedua kalinya dengan truk dan sepeda motor lainnya. Pemastian adanya sabuk keselamatan harusnya tervalidasi saat KBWU melakukan uji berkala. Bila saat pemeriksaan terhadap pemenuhan persyaratan teknis didapat temuan sabuk keselamatan tidak terpasang, dilakukan penolakan atau tidak lulus dan tidak dilakukan proses uji lainnya. Tindakan ini harus dilakukan oleh petugas Penguji kendaraan bermotor sebagai ujung tombak pengawasan pemerintah terhadap KBWU untuk pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan[7].

### III. KESIMPULAN

---

#### III.1 Temuan-Temuan

1. Hari Kamis tanggal 12 Agustus 2021 pukul 16.00 wib Mobil Barang AA 9145 AJ berangkat dari Cilacap menuju Tegal. Jumlah awak sebanyak 2 (dua) orang dan jenis muatan aspal curah sebanyak 25 ton. Pukul 19.30 saat akan melewati FO Kretek, pengemudi menggunakan transmisi gigi 3 dan saat melewati bentang turunan menggunakan rem utama berulang-ulang. Terjadi tabrakan beruntun *dump truck* dengan 4 unit kendaraan bermotor. *Skid marks* ban *dump truck* menuju jalur lawan arah.
2. Kejadian kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal 3 orang, luka berat 3 orang dan luka ringan 1 orang.
3. Bodi kanan *dumptruck* rusak berat, tidak ada sabuk keselamatan di kursi pengemudi dan as roda tergeser. Selang minyak rem putus, master silinder patah. Katup pembuangan air kondensat bukan *safety valve*.
4. Pengemudi *dump Truck*, umur 63 Tahun, jenis kelamin laki-laki, SIM BII Umum.
5. *Dump Truck* merek HINO tipe FM 226MD tahun pembuatan 2003. No.Uji. JKT759857, KBWU Kabupaten Kebumen, berlaku sampai tanggal 8 September 2021.
6. Informasi warga bahwa kecelakaan terjadi saat malam hari dan cuaca tidak hujan.
7. Lokasi Kecelakaan Jalan Bumiayu-Purwokerto, Glempang, Pagojengan, Kec. Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. Tipe jalan 2 lajur 2 arah tanpa median. Terdapat Rambu Peringatan Jalan Turunan Gunakan Gigi Rendah, Larangan Berhenti di 2 bangunan Jalur Penghentian Darurat. Lingkungan perkantoran, sekolah, pemukiman warga, pertokoan dan aktivitas lainnya di sisi jalan.
8. Operator/Pemilik *Dump Truck* PT. Karya Adi Kencana, alamat Jalan Raya Tembana Peniron No.1 Karangpoh Pegajoan Kabupaten Kebumen.
9. Lamanya waktu pengisian udara ke dalam tabung dipengaruhi volume tabung dan kinerja kompresor, sehingga saat penggunaannya haruslah seminimal mungkin. Prosedur ini harus dipahami oleh pengemudi sebagai operator truk atau kendaraan besar. Bila tidak, akan terjadi salah prosedur pemakaian rem utama di jalan turunan yang berisiko tinggi.
10. Katup buang tabung udara *dump truck* diganti dengan model kran, risiko yang terjadi adalah kebocoran dan kehilangan udara karena tidak ada pegas pembalik sebagai pengaman. Material dan katup (*valve*) pada tabung harus aman dari bocor dan korosi, sehingga tidak terjadi kehilangan udara saat penyimpanan.
11. Saat persediaan udara di tabung berkurang, mengakibatkan kekuatan tekanan aktuasi fluida ke master silinder tidak mencapai gaya pengereman maksimum di setiap roda guna mendorong kampas rem gesekan dengan tromol. Jarak lajur mendaki FO Kretek cukup pendek yaitu 185 meter dari arah Purwokerto, pengemudi secara sadar menggunakan transmisi gigi 3 untuk mencapai bentang atas. Risiko

FO Kretek adalah bentang menurun menuju Bumiayu yang berjarak  $\pm 2$  kilometer. Bila pengemudi tidak mengurangi kecepatan awal yaitu prosedur *engine brake* (gunakan transmisi gigi rendah), potensi terjadinya gagal rem. Persediaan udara di tabung akan cepat berkurang karena pakai rem utama berulang-ulang, dan saat pengemudi panik mencoba menurunkan transmisi ke gigi rendah gagal pada *synchromesh* transmisi serta kopling tidak ada tekanan. Dengan demikian, cara pengoperasian/penggunaan rem utama berulang-ulang di geometrik jalan turunan panjang dan relatif curam adalah tindakan tidak berkeselamatan.

12. Melebihi berat maksimum kendaraan yang diijinkan sebesar 72,6 %, tidak hanya berbahaya tetapi juga merupakan pelanggaran yang membawa berbagai risiko. Kerusakan parah yang sering terjadi pada area pengereman kendaraan, akselerasi atau deselerasi disebabkan oleh kombinasi tegangan geser horizontal yang berlebihan termasuk efek pengereman kendaraan dan kelebihan beban. Pengurangan truk kelebihan beban dapat berkontribusi untuk pengurangan kecelakaan.
13. Gerak kendaraan mengalami percepatan dan diperlambat menggunakan rem pedal (*service brake*) berulang-ulang. Hal ini berkontribusi kepada terjadinya panas di minyak rem dalam selang (*pavor lock*) ataupun panas kampas rem akibat gesekan dengan tromol (*brake fading*). Kondisi ini harus dipahami pengemudi dan harus diingatkan oleh rambu sebelum bentang naik *fly over* kretek.
14. Tipe jalan Bumiayu-Purwokerto adalah 2 lajur 2 arah tanpa median, berisiko adanya benturan antar kendaraan berlawanan arah. Kondisi lalu lintas bercampur berbagai jenis kendaraan. Risiko fatalitas bila terjadi kecelakaan akan tinggi dan ini sering terjadi sehingga membuat trauma warga sekitar.
15. Tidak tersedia sabuk keselamatan di kursi pengemudi faktor berkontribusi pada terlemparnya pengemudi keluar kabin saat terjadi tabrakan pertama, sehingga terjadi tabrakan kedua kalinya dengan truk dan sepeda motor lainnya.

### III.2 Faktor-Faktor Yang Berkontribusi Terjadinya Kecelakaan

1. Lamanya waktu pengisian udara ke dalam tabung dipengaruhi volume tabung dan kinerja kompresor, sehingga saat penggunaannya haruslah seminimal mungkin. Katup buang tabung udara *dump truck* diganti dengan model kran, risiko yang terjadi adalah kebocoran dan kehilangan udara karena tidak ada pegas pembalik sebagai pengaman. Saat persediaan udara di tabung berkurang, mengakibatkan kekuatan tekanan aktuasi fluida ke master silinder tidak mencapai gaya pengereman maksimum di setiap roda.
2. Risiko FO Kretek adalah bentang menurun menuju Bumiayu yang berjarak  $\pm 2$  kilometer. Bila pengemudi tidak mengurangi kecepatan awal yaitu prosedur *engine brake* (gunakan transmisi gigi rendah), potensi terjadinya gagal rem. Persediaan udara di tabung akan cepat berkurang karena pakai rem utama berulang-ulang, dan saat pengemudi panik mencoba menurunkan transmisi ke gigi rendah gagal pada *synchromesh* serta kopling tidak ada tekanan.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---

3. Melebihi berat maksimum kendaraan yang diijinkan sebesar 72,6 %, tidak hanya berbahaya tetapi juga merupakan pelanggaran yang membawa berbagai risiko. Kerusakan parah yang sering terjadi pada area pengereman kendaraan, akselerasi atau deselerasi disebabkan oleh kombinasi tegangan geser horizontal yang berlebihan termasuk efek pengereman kendaraan dan kelebihan beban. Pengurangan truk kelebihan beban dapat berkontribusi untuk pengurangan kecelakaan.
4. Gerak kendaraan mengalami percepatan dan diperlambat menggunakan rem pedal (*service brake*) berulang-ulang. Hal ini berkontribusi kepada terjadinya panas di minyak rem dalam selang (*pavor lock*) ataupun panas kampas rem akibat gesekan dengan tromol (*brake fading*). Kondisi ini harus dipahami pengemudi dan harus diingatkan oleh rambu sebelum bentang naik *fly over* kretek.
5. Tipe jalan Bumiayu-Purwokerto adalah 2 lajur 2 arah tanpa median, berisiko adanya benturan antar kendaraan berlawanan arah. Kondisi lalu lintas bercampur berbagai jenis kendaraan. Risiko fatalitas bila terjadi kecelakaan akan tinggi dan ini sering terjadi sehingga membuat trauma warga sekitar.
6. Tidak tersedia sabuk keselamatan di kursi pengemudi faktor berkontribusi pada terlemparnya pengemudi keluar kabin saat terjadi tabrakan pertama, sehingga terjadi tabrakan kedua kalinya dengan truk dan sepeda motor lainnya.

### III.3 Penyebab Terjadinya Kecelakaan

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan tabrakan beruntun di Turunan FO Kretek adalah bentang menurun menuju Bumiayu yang berjarak  $\pm 2$  kilometer. Persediaan udara di tabung akan cepat berkurang karena pakai rem utama berulang-ulang. Katup buang tabung model kran, risiko terjadi kebocoran dan kehilangan udara karena tidak ada pegas pembalik sebagai pengaman. Saat persediaan udara di tabung berkurang, mengakibatkan kekuatan tekanan aktuasi fluida ke master silinder tidak mencapai gaya pengereman maksimum di setiap roda. Melebihi berat maksimum kendaraan yang diijinkan sebesar 72,6 %, tidak hanya berbahaya tetapi juga merupakan pelanggaran yang membawa berbagai risiko. Kerusakan parah yang sering terjadi pada area pengereman kendaraan termasuk efek dari kelebihan beban.

### III.4 Penyebab Terjadinya Fatalitas

Fatalitas korban terjadi karena tipe jalan Bumiayu-Purwokerto adalah 2 lajur 2 arah tanpa median, berisiko adanya benturan antar kendaraan berlawanan arah. Tidak tersedia sabuk keselamatan di kursi pengemudi berkontribusi terlemparnya pengemudi keluar kabin pada tabrakan pertama, sehingga terjadi tabrakan kedua dengan truk dan sepeda motor.



## **IV. TINDAKAN KESELAMATAN**

---

### **IV.1 Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman**

Tanggapan rekomendasi draf laporan akhir investigasi kecelakaan ini dari Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen sebagai berikut :

1. Tugas pemeriksaan persyaratan teknis dilakukan oleh tenaga penguji yang memiliki kualifikasi di bidang pengujian kendaraan bermotor dan menggunakan alat uji.
2. Dasar pelaksanaan pengujian berdasar pada :
  - a. UU No.22/2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
  - b. PP No.55/2012 tentang Kendaraan
  - c. Permenhub No. 133/2015 tentang Pengujian Kendaraan Bermotor
  - d. SE Dirjenhubdat No.SK209/1/DRJD/2019 tentang Pedoman Teknis Bukti Lulus Uji Tanda Uji dan Tanda Samping Kendaraan Bermotor
  - e. Dan peraturan lainnya di bidang pengujian kendaraan bermotor.
3. Pelaksanaan pemeriksaan teknis utamanya pada bagian bawah kendaraan pada pit lift akan lebih ditingkatkan dengan memperhatikan spesifikasi dari pabrikan berdasarkan merk serta ketentuan teknis pada SRUT untuk kendaraan uji pertama kali.
4. Melaksanakan pembinaan secara berkala kepada petugas penguji untuk peningkatan pelaksanaan tugas dengan berpedoman kepada ketentuan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

### **IV.2 PT. Karya Adi Kencana**

Tanggapan rekomendasi draf laporan akhir investigasi kecelakaan ini dari PT. Karya Adi Kencana, sebagai berikut :

Kendaraan yang mengalami kecelakaan di Jalan Bumiayu-Purwokerto Jawa Tengah telah proses *scrap* dan tidak digunakan kembali untuk operasional angkutan material atau apapun. Atas hal tersebut akan dijadikan pembelajaran untuk lebih memperhatikan kondisi kendaraan serta mempertimbangkan daya angkut kendaraan sesuai ketentuan.

## **V. REKOMENDASI**

---

KNKT menghargai tindakan keselamatan yang dilakukan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen dan PT. Karya Adi Kencana, namun masih ada masalah keselamatan lainnya. Oleh karena itu, KNKT mengeluarkan rekomendasi keselamatan untuk mengatasi masalah keselamatan yang diidentifikasi dalam laporan ini., maka direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

### **IV.1 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan**

1. Sesuai ketentuan UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 77 Ayat 4 dimana untuk memperoleh SIM Kendaraan umum maka seorang pengemudi wajib mengikuti pendidikan dan pelatihan pengemudi angkutan umum. Pengemudi perlu memahami tentang *defense driving* agar tidak mengambil tindakan berisiko pada setiap kali mengemudikan kendaraan. *Defense driving* ini perlu disertakan dalam sertifikasi pengemudi.
2. Pelaksanaan pengawasan terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum melalui inspeksi sesuai Permenhub Nomor PM 85 Tahun 2018 Tentang SMK Perusahaan Angkutan Umum, merupakan pemeriksaan rutin secara menyeluruh terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum[8].
3. Perlu adanya upaya pengurangan truk kelebihan beban yang dapat berkontribusi untuk pengurangan kecelakaan. Melebihi berat maksimum kendaraan yang diijinkan tidak hanya berbahaya tetapi juga merupakan pelanggaran yang membawa berbagai risiko. Kendaraan yang kelebihan beban, kurang stabil karena peningkatan ketinggian di pusat gravitasi (*center of gravity*). Kendaraan yang kelebihan beban menjadi kurang bertenaga, hal ini mengakibatkan kecepatan yang lebih rendah di lereng menanjak, serta pengereman mesin yang tidak efisien dan kecepatan berlebih di lereng menurun. Menyalip juga memakan waktu lebih lama dan dengan demikian menimbulkan risiko tambahan bagi pengguna jalan lain. Kerusakan parah yang sering terjadi pada area pengereman kendaraan termasuk efek dari kelebihan beban.

### **IV.2 BPTD Wilayah X Provinsi Jawa Tengah dan DI. Yogyakarta**

1. Pelaksanaan pengawasan terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum melalui inspeksi sesuai Permenhub Nomor PM 85 Tahun 2018 Tentang SMK Perusahaan Angkutan Umum, merupakan pemeriksaan rutin secara menyeluruh terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum.
2. Rambu peringatan yang sudah ada dipertegas dengan rambu perintah "Turunkan Kecepatan Sekarang", sebelum bentang naik FO Kretek.
3. Kampanye keselamatan berupa suara peringatan "Turunan Panjang, Truk dan Bus Gunakan Gigi Rendah" sebelum bentang naik FO Kretek.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---

4. Dibuat Pita Penggaduh *Rumble Area* di bentang datar FO Kretek sesuai Permenhub Nomor PM 14 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Permenhub Nomor PM 82 Tahun 2018 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan[9].
5. Melakukan cat ulang marka tepi dan tengah khususnya di bentang menurun FO Kretek arah Bumiayu karena pada malam hari keterlihatan marka sudah sangat rendah.
6. Pemasangan *road stud* (paku jalan) pada marka tengah bentang menurun FO Kretek arah Bumiayu untuk memberi *delineasi* pada pengguna jalan .

### IV.3 Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Tengah dan DI Yogyakarta

Risiko gagal rem masih ada setelah Jalur Penghentian Darurat 1, diharapkan pembangunan Jalur Penghentian Darurat berikutnya sebelum Jalur Penghentian Darurat 2.

### IV.4 Dinas Perhubungan Kabupaten Brebes

1. Menyediakan kendaraan derek untuk kecepatan penanganan kendaraan yang masuk jalur penghentian darurat guna antisipasi kondisi darurat berikutnya (Rekomendasi Tabrakan Beruntun Truk Tronton B-9370-WYT di Jalan Pangeran Diponegoro Jatisawit Bumiayu Kabupaten Brebes Tanggal 10 Desember 2018)
2. Membuat jalur peralihan untuk kemudahan akses Jalur Penghentian Darurat 2.

### IV.5 PT. Karya Adi Kencana

Memfasilitasi pelatihan awak kendaraan tentang prosedur mengemudi, baik saat di jalan menanjak ataupun jalan menurun.

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

## **DAFTAR PUSTAKA**

---

- [1] J. Y. Wong, *THEORY OF GROUND VEHICLES*. John Wiley & Sons, Inc, 2001.
- [2] A. H. Muhammad Najib, "A STUDY ON THE EFFECT OF OUT-OF-ROUNDNESS OF DRUM BRAKE ROTOR ON THE BRAKING FORCE USING THE FINITE ELEMENT METHOD," no. June, 2007.
- [3] National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA), and Federal Highway Administration (FHWA), "Speed Management Program Plan," 2014.
- [4] "UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN DENGAN," 2009.
- [5] R. Shah, Y. Sharma, B. Mathew, V. Kateshiya, and J. Parmar, "Review Paper on Overloading Effect," *Int. J. Adv. Sci. Res. Manag.*, 2016, [Online]. Available: [www.ijasrm.com](http://www.ijasrm.com).
- [6] J. W. J. M. S. Priest, *Product Development and Design for Manufacturing*, Second Edi. New York - BASEL, 2001.
- [7] "PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 55 TAHUN 2012 TENTANG KENDARAAN," 2012.
- [8] "PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN NOMOR PM 85 TAHUN 2018 TENTANG SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN PERUSAHAAN ANGKUTAN UMUM," 2018.
- [9] "PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN NOMOR PM 14 TAHUN 2021 TENTANG PERUBAHAN ATAS PERMENHUB NOMOR PM 82 TAHUN 2018 TENTANG ALAT PENGENDALI DAN PENGAMAN PENGGUNA JALAN DENGAN," 2021.

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

## LAMPIRAN

### 1. Kartu Uji Berkala Kendaraan Bermotor

IDENTITAS PEMILIK					
Nomor KTP	0	Kelurahan	KARANGPOH		
Nama Pemilik	PT.KARYA ADI KENCANA	Kecamatan	PEJAGOAN		
Alamat Pemilik	JL.RAYA TEMBANAN PENIRON NO.1	Kabupaten / Kota	KEBUMEN		
No Telephone Pemilik		Daerah Asal Mutasi			
URAIAN TENTANG KENDARAAN JKT759857					
Nomor Uji	JKT759857	Bengkel / Karoseri			
Nomor Kendaraan	AA1962JD	Jenis / Klasifikasi Kendaraan	Mobil Barang Bak Terbuka / SB III DUMP TRUCK		
Merk / Tipe	HINO / FM 226MD	Bahan	BESI + PLAT		
Plat Dasar		Tempat Duduk	3		
Tahun Pembuatan	2003	Tempat Berdiri	0		
Tempat, Tgl Uji Berkala Pertama	KEBUMEN, 08-03-2021	Nomor Mesin	EM100J18788		
Nomor Landasan / Rangka	MJEFM226M3KD18256	Daya Motor (KWH/HP/PS)	63		
Isi Silinder (CC)	9419	Warna	HIJAU		
Bahan Bakar	SOLAR				
BERAT, DAYA ANGKUT, KELAS JALAN, DAN UKURAN BAN					
JBB	23000 Kg	JBKB	0 Kg		
Berat Sumbu 1	3120 Kg	Pemakaian Ban Sumbu 1	1000-20/16		
Berat Sumbu 2	2400 Kg	Pemakaian Ban Sumbu 2	1000-20/16		
Berat Sumbu 3	2300 Kg	Pemakaian Ban Sumbu 3	1000-20/16		
Berat Sumbu 4	0 Kg	Pemakaian Ban Sumbu 4			
Berat Sumbu 5	0 Kg	Pemakaian Ban Sumbu 5			
Jumlah Berat Sumbu	7820 Kg				
Daya Angkut Orang	(3 ) orang senilai 180 Kg	Daya Angkut Barang	11420 Kg		
JB1	19120 Kg	JBKI	0 Kg		
Muatan Sumbu Terberat	7500 Kg	Kelas Jalan	III		
DIMENSI KENDARAAN					
Panjang	8730 mm	ROH (blkg)	1960 mm		
Lebar	2500 mm	FOH (dpn)	1280 mm		
Tinggi	3100 mm	GC	mm		
JARAK SUMBU		TEMPAT DUDUK		TITIK TERENDAH	
I - II	4030 mm	Panjang	0 mm	q	4320
II - III	1350 mm	Lebar	0 mm	p	0
III - IV	0 mm	Konfigurasi Sumbu	1.22	r	0
IV - V	0 mm			b	0
DIMENSI MUATAN BARANG			DIMENSI TANGKI		
Bahan	BESI + PLAT	Bahan Tangki			
Panjang	0 mm	Panjang			0 mm
Lebar	0 mm	Lebar			0 mm
Tinggi	0 mm	Tinggi			0 mm
Volume	0 mm <sup>3</sup>	Volume			0 mm <sup>3</sup>
Jenis Muatan		Jenis Muatan			
		Berat Jenis Muatan			0

Gambar 16. Kartu Uji Berkala dump truck

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

SERTIFIKAT UJI TIPE DAN REGISTRASI		KENDARAAN KHUSUS	
Nomor Sertifikat Uji Tipe	0	Jenis Barang Khusus yang diijinkan	
Tanggal Diterbitkan		Jenis Penggunaa Khusus yang diijinkan	
Nomor Sertifikat Registrasi Uji Tipe Kendaraan	0	Habis Uji	08-09-2021
Diterbitkan Oleh	0	Kondisi Kendaraan	Aktif
Tanggal Diterbitkan			
NUMPANG UJI KELUAR KOTA			
Tanggal	Nomor Serat	Tujuan Numpang Uji	
MUTASI KELUAR KOTA			
Tanggal	Nomor Serat	Daerah Asal	Tujuan Mutasi
HISTORY PEMILIK			
TANGGAL TERDAFTAR	NO KENDARAAN	NAMA	ALAMAT
08-03-2019	AA1962JD	PT KARYA ADI KENCANA	JL R TEMBANAN 1 PEJAGOAN
03-09-2019	AA1962JD	PT.KARYA ADI KENCANA	JL.TEMBANA PENIRON N01 PEJAGOAN PEJAGOAN
HASIL PEMERIKSAAN			
Catatan		Foto	
<p><u>Tgl Uji : 2020-09-02</u>                      Habis Uji : 2021-03-02                      Penguji : 128 PUJI BASUKI, SH, MM                      Kekuatan Pancar Lampu Utama Kanan : 14310                      Kekuatan Pancar Lampu Utama Kiri : 14310                      Penyimpangan ke kanan : 0.27                      Penyimpangan ke kiri : 0.43                      S1 : 4086                      S2 : 3595                      S3 : 3302                      S4 : 0                      Kedalaman Alur Ban : 1                      Rem Parkir Tangan : 17                      Rem Parkir Kaki : 12                      Akurasi Alat Penunjuk Kecepatan : 45                      Kincup Roda Depan : 5                      Alat Uji Kebisingan : 83</p>			
<p><u>Tgl Uji : 2021-03-01</u>                      Habis Uji : 2021-09-08                      Penguji : 128 PUJI BASUKI, SH, MM                      Kekuatan Pancar Lampu Utama Kanan : 12000                      Kekuatan Pancar Lampu Utama Kiri : 12000                      Penyimpangan ke kanan : 0.34                      Penyimpangan ke kiri : 1.09                      S1 : 3120                      S2 : 2400                      S3 : 2300                      S4 : 0                      Kedalaman Alur Ban : 1                      Rem Parkir Tangan : 22                      Rem Parkir Kaki : 12                      Akurasi Alat Penunjuk Kecepatan : 36                      Kincup Roda Depan : 5                      Alat Uji Kebisingan : 83</p>			

Gambar 17. Riwayat Uji Berkala dump truck

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

## 2. STNK Dump Truck



Gambar 18. STNK dump truck



**3. Survei Lokasi Pembangunan Jalur Penghentian Darurat**



**Gambar 19. Survei lokasi pembangunan Jalur Penghentian Darurat**



**4. Survei Pengalihan Jalur Sepeda Motor**



**Gambar 20. Survei pengalihan jalur sepeda motor**

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

### 5. Surat Tanggapan Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN  
**DINAS PERHUBUNGAN**  
Jl. Indrakila No. 36 Telp. (0287) 381794  
e-mail : [kebumendishub@yahoo.com](mailto:kebumendishub@yahoo.com)  
Website : [perhubungan.kebumen.go.id](http://perhubungan.kebumen.go.id) Kode Pos 54311

Kebumen, 01 Desember 2021

Kepada :

Yth. Ketua Komite Nasional  
Keselamatan Transportasi

di -

Tempat

#### SURAT PENGANTAR

Nomor : 551 / 2332

No	Jenis yang dikirim	Banyaknya	Keterangan
1.	Berikut Kami sampaikan Tanggapan Rekomendasi LLAJ sebagai tindak lanjut Surat No.IK.303/4/8/KNKT/2021 Tanggal 04 November 2021	1 ( satu ) lembar	Disampaikan dengan hormat untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya.

Plt. Kepala Dinas Perhubungan  
Kabupaten Kebumen  
Staff Ahli Bupati Bidang Kemasyarakatan dan  
Sumber Daya Manusia



dr.Hj. YOHANITA RINI KRISTIANI, M.Kes  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19621217 198902 2 003

Tembusan : Yth.

1. Sekretaris Jendral Kementerian Perhubungan;
2. Direktur Jenderal Bina Marga KemenPUPR;
3. Bupati Kebumen.

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021*

---

Saya, Puji Basuki, S.H.,M.M selaku Kepala Bidang Keselamatan Transportasi pada Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen menyatakan menerima Laporan Draft Final nomor KNKT.21.08.15.01 dan mempertimbangkan :

Pilih Salah Satu (√)	Tindakan
	Draft telah diterima dan tidak ada tanggapan
√	Draft telah diterima dan tanggapan terlampir
	Draft telah diterima dan tanggapan akan dikirim sesuai tanggal yang ditentukan

# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

**Status Rekomendasi Dinas Perhubungan Kabupaten Kebumen  
Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan  
Kamis, 12-08-2021 di Jl. Raya Jatisawit Bumiayu Kabupaten Brebes Jawa Tengah**

No (1)	Investigasi (2)	Rekomendasi (3)	Tanggapan (4)
1	Kecelakaan lalu lintas dan angkutan jalan tabrakan beruntun dump truck AA 9154 AJ dengan 4 unit kendaraan bermotor di turunan FO kretek Jl. Raya Jatisawit Bumiayu Kabupaten Brebes Jawa Tengah Kamis, 12-08-2021	Memerintahkan UPUPKB agar melaksanakan tugas pemeriksaan persyaratan teknis sesuai pedoman peraturan yang berlaku dan spesifikasi pabrik pembuat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas pemeriksaan persyaratan teknis dilakukan oleh tenaga penguji yang memiliki kualifikasi di bidang pengujian kendaraan bermotor dan menggunakan alat uji.</li> <li>• Dasar pelaksanaan pengujian berdasar pada :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Undang – Undang No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan</li> <li>2. Peraturan Pemerintah No 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan</li> <li>3. Peraturan Menteri Perhubungan No.133 Tahun 2015 tentang Pengujian Kendaraan Bermotor</li> <li>4. Peraturan Menteri Perhubungan No.156 Tahun 2016 tentang Kompetensi Penguji Kendaraan Bermotor</li> <li>5. Surat Edaran Dirjen Darat No. SK209/1/1/DRJD/2019 tentang Pedoman Teknis Bukti Lulus Uji Tanda Uji dan Tanda Sampung Kendaraan Bermotor</li> <li>6. Dan peraturan perundang-undangan lain di bidang Pengujian Kendaraan Bermotor</li> </ol> </li> <li>• Pelaksanaan pemeriksaan teknis utamanya pada bagian bawah kendaraan pada pit lift akan lebih ditingkatkan dengan memperhatikan spesifikasi dan pabrikan berdasarkan merk serta ketentuan teknis pada SRUT untuk kendaraan uji pertama kali</li> <li>• Melaksanakan pembinaan secara berkala kepada petugas penguji untuk peningkatan pelaksanaan tugas dengan berpedoman kepada ketentuan dan peraturan Perundang-undangan yang berlaku</li> </ul>

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021

### 6. Surat Tanggapan PT. Karya Adi Kencana

#### FORM TANGGAPAN ATAS LAPORAN DRAFT FINAL

Saya, Masori menyatakan menerima Laporan Draft Final nomor KNKT.21.08.15.01 dan mempertimbangkan :

Pilih Salah Satu (√)	Tindakan
	Draft telah diterima dan tidak ada tanggapan
✓	Draft telah diterima dan tanggapan terlampir
	Draft telah diterima dan tanggapan akan dikirim sesuai tanggal yang ditentukan

Form ini harap dikembalikan ke KNKT melalui :

Email : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)

Fax : (021) 3517606

CP : Sdri. Tia (082283262368/ [tiamaryati18@gmail.com](mailto:tiamaryati18@gmail.com))

Atau ke alamat berikut ini :

Komite Nasional Keselamatan Transportasi  
Attn: Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi  
Gedung Perhubungan Lantai 3  
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta 10110

## KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Dump truck AA9145AJ, Turunan FO Kretek Bumiayu Kabupaten Brebes Jateng, 12 Agustus 2021



**PT. KARYA ADI KENCANA**  
GENERAL TRADING, CONTRACTOR, CONSTRUCTION SERVICES  
ASPHALT MIXING PLANT, STONE CRUSHER, RENTAL EQUIPMENT

Alamat: Jl. Raya Tembana – Peniroa No. 1 Pejagoan Kebumen 54361  
Phone: (0287) 384799 FAX: (0287) 384799 KEBUMEN JAWA TENGAH



Nomor : 001/KAK-PT/XII/2021  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Tanggapan Kecelakaan Kendaraan

Kepada Yth. :  
Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi  
A.n Komite Nasional Keselamatan Transportasi  
Gedung Perhubungan Lantai 3  
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta 10110  
Di

Jakarta

Dengan hormat,

Sehubungan surat saudara nomor : IK.303/4/8/KNKT/2021 tertanggal : 4 november 2021 tentang draft laporan akhir KNKT.21.08.15.01, dengan ini identitas kendaraan :

No. kendaraan : AA 9145 AJ  
Merk/Type/Tahun : HINO/FM 226MD/2003  
No. rangka : MJEFM226M3KD18256  
Nama pemilik : PT. Karya Adi Kencana

Kendaraan tersebut yang mengalami kecelakaan di jalan bumiayu - purwokerto, glempang, pegojengan, kec. paguyangan, kabupaten brebes, jawa tengah telah kami *scrap* dan kendaraan tersebut sudah tidak kami gunakan kembali untuk operasional angkutan material atau apapun. Atas hal tersebut akan kami jadikan pembelajaran untuk lebih memperhatikan kondisi kendaraan serta mempertimbangkan daya angkut kendaraan sesuai ketentuan.

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerja sama yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Kebumen, 01 Desember 2021

Hormat kami

**PT. KARYA ADI KENCANA**

**H. MASORI, SH., S.Mn.**

Direktur



**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](mailto:knkt@dephub.go.id)

ISBN  
BARCODE