



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT.18.03.05.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

**Kecelakaan Tunggal Terbakarnya Truk Trailer Tangki A-9033-F
di Jalan Tol Tangerang – Merak Km 84 + 600**

Cilegon - Banten

Selasa, 20 Maret 2018

2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkah-Nya, Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) telah dapat menyelesaikan Laporan Akhir kecelakaan Kecelakaan Tunggal Terbakarnya Truk Trailer Tangki A-9033-F di Jalan Tol Tangerang – Merak Km 84 + 600 Cilegon – Banten pada Selasa, 20 Maret 2018.

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.

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. Didalam 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, 30 Agustus 2021

**KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



SOERJANTO TJAHHJONO

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
PENDAHULUAN	1
1. INFORMASI FAKTUAL	2
1.1 KRONOLOGIS	2
1.2 KORBAN	3
1.3 INFORMASI.....	3
1.3.1. Informasi Pengemudi	3
1.3.2. Informasi Mobil tangki	3
a. Head Tractor.....	3
b. Kereta Tempelan	3
c. Riwayat Perbaikan Mobil tangki.....	4
1.4 Kerusakan Akibat kejadian Kondisi Mobil tangki	4
1.5 INFORMASI PRASARANA, SARANA DAN LINGKUNGAN.....	5
1.5.1 Prasarana Jalan Raya.....	5
1.6 CUACA	6
1.7 SAKSI – SAKSI.....	6
1.8 INFORMASI MANAJEMEN PERUSAHAAN.....	7
1.9 INFORMASI TAMBAHAN.....	10
1.9.1 Undang Undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.....	10
1.9.2 Peraturan Presiden Nomor 191 Tahun 2014 Tentang Penyediaan, Pendistribusian dan Harga Jual Eceran Bahan Bakar Minyak.....	11
1.9.3 Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2012 Tentang Kendaraan.....	11
1.9.4 Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan	11
1.9.5 Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.725/AJ.302/DRJD/2004 tanggal 30 April 2004 tentang Penyelenggaraan Pengangkutan Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Jalan.	12
1.10.1 Kejadian lain	12
2. ANALISIS	13
2.1 Umum	13

2.2 Sistem Pengereman Kendaraan	14
2.3 Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan	18
2.4 Proses Terjadinya Kebakaran	23
2.5 Kompetensi Pengemudi.....	25
2.6 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)	25
2.7 Sistem Manajemen Keselamatan operator jalan Tol.....	26
3. KESIMPULAN.....	28
3.1 TEMUAN.....	28
3.2 FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI	29
3.3 PENYEBAB TERJADINYA KECELAKAAN.....	29
4. REKOMENDASI.....	30
4.1 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan	30
4.2 Badan Pengatur Jalan Tol.....	30
4.3 PT. Pertamina (Persero)	31
4.4 PT. Pertamina Patra Niaga	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Kejadian Kecelakaan	2
Gambar 2. Rangkaian mobil tangki identik dengan Tangki A-9033-F	4
Gambar 3. Kerusakan pada Heat Tractor	5
Gambar 4. Kerusakan pada Tangki	5
Gambar 5. Kerusakan pada Kereta Tempelan	5
Gambar 6. Pola Kerjasama Pendistribusian BBM.....	7
Gambar 7. Pintu Panel Valve	16
Gambar 8. Form Chekist Harian kendaraan	16
Gambar 9. Micro Switch terikat kawat.....	17
Gambar 10. Data Mobil Tangki Tanjung Gerem	19
Gambar 11. Kondisi Bengkel Rekanan PT. SUNarmas Transportindo Sejahtera	19
Gambar 12. Contoh Surat Pemberitahuan Selesai Perbaikan.....	20
Gambar 13. Skema Smart KIOSK.....	22
Gambar 14. Skema Terbakarnya Roda.....	23
Gambar 15. Skema Segitiga Api	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Riwayat Perbaikan Mobil tangki Maret 2018	4
Tabel 2. Pengkelompokan Katagori Mobil Tangki	21

DAFTAR SINGKATAN

KNKT	:	Komite Nasional Keselamatan Transportasi
WIB	:	Waktu Indonesia Barat
JBB	:	Jumlah Berat yang Diperbolehkan
JBI	:	Jumlah Berat yang Diijinkan
MST	:	Muatan Sumbu Terberat
BBM	:	Bahan Bakar Minyak
SPBU	:	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum
BBK	:	Bahan Bakar Khusus
TBBM	:	Terminal Bahan Bakar Minyak
AMT	:	Awak Mobil Tangki
APAR	:	Alat Pemadam Api Ringan
ABS	:	Anti-Lock Braking System
K3	:	Keselamatan dan Kesehatan Kerja

PENDAHULUAN

SINOPSIS

Pada hari Selasa, 20 Maret 2018 sekitar pukul 20.43 WIB Mobil Truk BBM Pertamina A-9033-F yang mengangkut 24.000 liter terdiri dari 16.000 liter Bio Solar dan 8.000 liter premium (selanjutnya disebut Mobil Tangki) berangkat dari TBBM Tanjung Gerem Merak, Banten menuju ke SPBU 34 15707 di daerah Cikupa Tangerang, Banten. Mobil Tangki masuk tol Tangerang - Merak, melalui gerbang Tol Merak. Pada KM 84 arah Tangerang, sekitar pukul 21.07 WIB, terdengar letusan seperti suara ban pecah. Awak Mobil Tangki (AMT) 1 melihat dari kaca spion bahwa roda sumbu ke 4 (empat) sebelah kanan keluar asap dan kemudian langsung menepikan Mobil Tangki ke bahu jalan untuk melakukan pemeriksaan. Lalu AMT 1 menyuruh AMT 2 turun untuk mengecek timbulnya asap, ternyata sudah terjadi kebakaran di bagian bawah tangki dekat dengan roda sumbu ke 4 (empat). Melihat ada api, AMT 2 langsung mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) jenis Co2 dan menyemprotkan ke arah api, sementara AMT 1 turun dan mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk membantu pemadaman sumber api. Setelah menghabiskan 2 (dua) tabung APAR namun sumber api belum dapat dipadamkan, beberapa saat kemudian datang petugas patroli dari operator jalan tol PT. Marga Mandala Sakti (MMS) dan melakukan penutupan jalan tol. Kemudian AMT 1 menelpon pengawas perusahaan tempat AMT 1 bekerja di PT Garda Utama Nusantara (GUN) untuk menginformasikan kejadian kebakaran Mobil Tangki dan dari pihak operator jalan tol PT. Marga Mandala Sakti (MMS) menghubungi petugas pemadam kebakaran terdekat.

AMT 1 dan AMT 2 menjauh untuk menyelamatkan diri dari Mobil Tangki ketika api sudah mulai membesar kemudian mendengar suara letusan Ban dari Sumbu 3 (tiga) dan api membakar seluruh Mobil Tangki. Petugas Pemadam Kebakaran dari Kota Serang dan Kota Cilegon berhasil memadamkan api sekitar 40 menit kemudian. Saat kejadian kondisi cuaca tidak hujan. Akibat kejadian tersebut Mobil Tangki habis terbakar. Tidak ada korban meninggal dunia maupun luka-luka dalam peristiwa tersebut.

Berdasarkan hasil investigasi, faktor-faktor yang berkontribusi pada kecelakaan ini adalah: Pintu Panel valve pada mobil tangki dalam keadaan kendor sehingga sistem *micro switch* menyebabkan pengereman sendiri yang tidak diketahui oleh petugas. Kondisi kerusakan teknis pada pintu panel valve tidak terdeteksi karena system pemeriksaan kendaraan bermotor (pre inspection) dan system pengujian kendaraan bermotor belum dilaksanakan secara optimal.

Pada investigasi ini KNKT memberikan rekomendasi kepada:

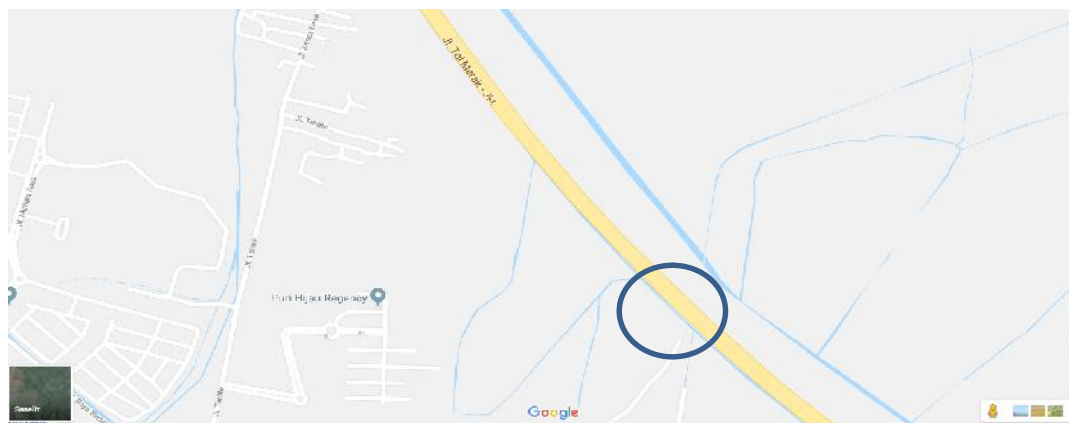
1. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan RI;
2. Badan Pengelola Jalan Tol;
3. PT. Pertamina (Persero);
4. PT. Pertamina Patra Niaga.

1. INFORMASI FAKTUAL

1.1 KRONOLOGIS

Pada hari Selasa, 20 Maret 2018 sekitar pukul 20.43 WIB mobil truk trailer tangki BBM Pertamina A-9033-F yang mengangkut 24.000 liter terdiri dari 16.000 liter Bio Solar dan 8.000 liter premium (selanjutnya disebut mobil tangki) berangkat dari TBBM Tanjung Geram Merak, Banten menuju ke SPBU 34 15707 di daerah Cikupa Tangerang, Banten. Mobil tangki masuk tol Tangerang - Merak, melalui gerbang Tol Merak. Pada KM 84 arah Tangerang, sekitar pukul 21.07 WIB, terdengar letusan seperti suara ban pecah. Awak Mobil Tangki (AMT) 1 melihat asap melalui kaca spion dan menepikan mobil tangki ke bahu jalan untuk melakukan pemeriksaan. Lalu AMT 1 menyuruh AMT 2 turun untuk mengecek timbulnya asap, ternyata sudah terjadi kebakaran di bagian bawah tangki dekat dengan roda sumbu ke 4 (empat). Melihat ada api, AMT 2 langsung mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) jenis Co2 dan menyemprotkan ke arah api, sementara AMT 1 turun dan mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk membantu pemadaman sumber api. Setelah menghabiskan 2 (dua) tabung APAR namun sumber api belum dapat dipadamkan, beberapa saat kemudian datang petugas patroli dari operator jalan tol PT. Marga Mandala Sakti (MMS) dan melakukan penutupan jalan tol. Kemudian AMT 1 menelpon pengawas perusahaan tempat AMT 1 bekerja di PT Garda Utama Nusantara (GUN) untuk menginformasikan kejadian kebakaran Mobil Tangki dan dari pihak operator jalan tol PT. Marga Mandala Sakti (MMS) menghubungi petugas pemadam kebakaran terdekat.

AMT 1 dan AMT 2 menjauh untuk menyelamatkan diri dari Mobil Tangki ketika api sudah mulai membesar kemudian mendengar suara letusan Ban dari Sumbu 3 (tiga) dan api membakar seluruh Mobil Tangki. Petugas Pemadam Kebakaran dari Kota Serang dan Kota Cilegon berhasil memadamkan api sekitar 40 menit kemudian. Saat kejadian kondisi cuaca tidak hujan. Akibat kejadian tersebut mobil tangki hangus terbakar. Tidak ada korban meninggal dunia maupun luka-luka dalam kebakaran tersebut.



Sumber : google.maps.

Gambar 1. Skema Kejadian Kecelakaan

1.2 KORBAN

Tidak ada korban jiwa maupun luka – luka dalam kecelakaan terbakarnya mobil tangki pertamina.

1.3 INFORMASI

1.3.1. Informasi Pengemudi

Umur : 31 th
Jenis Kelamin : Laki - laki
Surat Ijin Mengemudi : BII Umum

1.3.2. Informasi Mobil tangki

a. Head Tractor

Merek : HINO
Tipe : FM 260 JD
Tahun Pembuatan : 2011
Daya Motor : 7684 cc / 260 Ps
Jumlah Berat yang diperbolehkan (JBB) : 17.000 kg
Jumlah Berat yang Diijinkan (JBI) : 5.580 kg
Jumlah Berat Kombinasi yang diperbolehkan (JBKB) : 34.000 kg
Muatan Sumbu Terberat (MST) : 3.050 kg
Kelas Jalan : II
No. Mesin : J08EUFJ-34546
No. Rangka : MJESG8JDKBJS12714
Jumlah Tempat Duduk : 3 (tiga)
Daya Angkut Orang : 180 Kg
Masa Uji Berkala sampai dengan : s/d 28 Juni 2018
Jenis Rem : Non ABS

b. Kereta Tempelan

Merek : AWECO
Tipe : AWC 24.000 L
Tahun Pembuatan : 2011
Pemakaian Pertama : 28 Desember 2011
No Landasan : 003.05 B 062/72

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Truk Trailer Tangki A-9033-F, Jalan Tol Tangerang-Merak KM 84+600 Cilegon-Banten, 20 Maret 2018

Jumlah Berat yang diperbolehkan (JBB)	:	36.000 kg
Jumlah Berat yang Diijinkan (JBI)	:	23.450 kg
Muatan Sumbu Terberat (MST)	:	7.951 kg
Kelas Jalan	:	II
Daya Angkut Barang	:	17.000 Kg
Masa Uji Berkala sampai dengan	:	28 Juni 2018



Gambar 2. Rangkaian mobil tangki identik dengan Tangki A-9033-F

c. Riwayat Perbaikan Mobil tangki

Tabel 1. Riwayat Perbaikan Mobil tangki Maret 2018

No	Tanggal Berita Acara Kerusakan	Jenis Kerusakan	Tanggal Berita Acara Selesai Perbaikan	Keterangan
1	11 Maret 2018	Rem	16 Maret 2018	-
2	16 Maret 2018	Rem Macet	20 Maret 2018	<ul style="list-style-type: none">• Ganti kanvas rem• Ganti bantalan rem

Sumber : Data Patra Niaga, 2018

1.4 Kerusakan Akibat kejadian Kondisi Mobil tangki

Berdasarkan hasil pemeriksaan di lapangan, mobil tangki mengalami kerusakan pada beberapa bagian. Adapun kerusakan tersebut adalah :

a. *Head Tractor*



Gambar 3. Kerusakan pada Heat Tractor

b. *Tangki*



Gambar 4. Kerusakan pada Tangki

c. *Kereta Tempelan*



Gambar 5. Kerusakan pada Kereta Tempelan

1.5 INFORMASI PRASARANA, SARANA DAN LINGKUNGAN

1.5.1 Prasarana Jalan Raya

Nama Jalan	: Jalan tol Tangerang-Merak
Kelas Jalan	: I (satu)
Status Jalan	: Nasional
Fungsi Jalan	: Tol
Lebar Jalan	: 3,75 meter x 2

Lebar Bahu Jalan	:	2 (dua) meter
Pola Arus Lalu Lintas	:	4 (empat) lajur 2 (dua) arah dengan median
Konstruksi Perkerasan Jalan	:	Aspal
Kualitas Permukaan Jalan	:	Baik
Kondisi Permukaan Jalan	:	Rata
Tipe Perkerasan Bahu Jalan	:	Aspal

1.6 CUACA

Pada saat terjadinya kecelakaan cuaca tidak hujan.

1.7 SAKSI – SAKSI

- a. Saksi I Pengemudi Mobil tangki, Pria Berusia 38 Tahun, memberikan keterangan sebagai berikut :

Saksi I mengatakan bahwa hari Selasa, 20 Maret 2018 sekitar pukul 20.43 WIB mobil mobil tangki BBM Pertamina A-9033-F yang mengangkut 24.000 liter terdiri dari 16.000 liter Bio Solar dan 8.000 liter premium (selanjutnya disebut mobil tangki) berangkat dari TBBM Tanjung Geram Merak, Banten menuju ke SPBU 34 15707 di daerah Cikupa Tangerang, Banten. Mobil tangki masuk tol Tangerang - Merak, melalui gerbang Tol Merak. Pada KM 84 arah Tangerang, sekitar pukul 21.07 WIB, terdengar letusan seperti suara ban pecah. AMT 1 melihat asap melalui kaca spion dan menepikan mobil tangki ke bahu jalan untuk melakukan pemeriksaan. Ketika AMT 1 menghampiri sebab timbulnya asap, ternyata sudah terjadi kebakaran di bagian bawah tangki dekat dengan roda sumbu 4 (empat). Pada saat hampir bersamaan datang petugas patroli dari operator jalan tol PT. Marga Mandala Sakti (MMS) untuk melakukan penutupan jalan tol. Melihat ada api, AMT 1 mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) jenis Co2 dan menyemprotkan ke arah api, sementara AMT 2 kembali mengambil Alat Pemadam Api Ringan (APAR) kembali untuk membantu pemadaman sumber api.

AMT 1 dan AMT 2 menjauh untuk menyelamatkan diri dari truk trailer yang terbakar, setelah jarak 200m kemudian mendengar suara letusan Ban dari Sumbu 3 (tiga). Selanjutnya, tim Pemadam Kebakaran dari Kota Serang dan Kota Cilegon berhasil memadamkan api sekitar 40 menit kemudian.

- b. Saksi II Pembantu Pengemudi Mobil tangki

Saksi II menerangkan bahwa ketika AMT 1 merasakan ada asap pada roda kendaraan kemudian menepikan kendaraan . Beberapa lama kemudian terdengar suara ledakan ban dari roda belakang kanan dalam. AMT 2 turun dan memastikan kondisi ban, setelah di cek terdapat api pada roda tersebut dan mengambil 2 (dua)

Alat Pemadam Api Ringan (APAR) jenis serbuk 5 (lima) kg karena diperintahkan oleh AMT 1 untuk memadamkan sumber api yang berada di bawah tangki BBM dan berinisiatif mencari air akan tetapi dia tidak menemukan air.

- c. Saksi III Mekanik (PT Sunarmas), Pria Berusia 46 tahun
Saksi III menerangkan bahwa Satu bulan sebelumnya mekanik mengganti kampas rem semua roda kendaraan dan sudah selesai diperbaiki. Kemudian tanggal 16 maret mengganti kanvas dan bantalan rem sebelah kiri belakang karena aus.

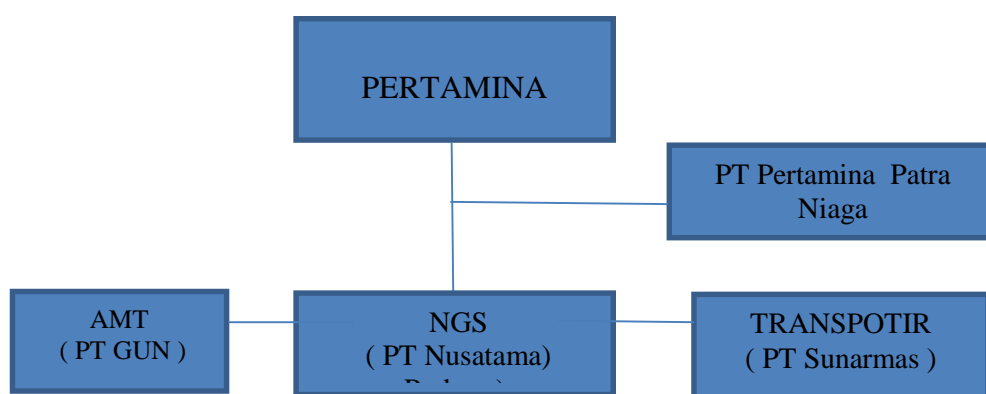
1.8 INFORMASI MANAJEMEN PERUSAHAAN

1.8.1 Pola Kerjasama Pendistribusian BBM

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 191 Tahun 2014 Tentang Penyediaan, Pendistribusian dan Harga Jual Eceran Bahan Bakar Minyak pada pasal 4 menyebutkan bahwa dalam Penyediaan dan pendistribusian Jenis BBM Tertentu dan Jenis BBM Khusus dilaksanakan oleh Badan Usaha melalui penugasan oleh Badan Pengatur.

Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi (BPH Migas) untuk penugasan 2018 sampai 2022 menunjuk PT Pertamina (Persero) sebagai badan usaha P3JBT solar serta minyak tanah, sekaligus Pelaksana Penugasan Penyediaan dan Pendistribusian Jenis BBM Khusus Penugasan (P3JBKP) premium.

Berdasarkan data yang didapatkan di Terminal BBM Tanjung Gerem, Cilegon, Kota Cilegon, Banten didapatkan pola distribusi sebagai berikut :



Gambar 6. Pola Kerjasama Pendistribusian BBM

- a. PT Pertamina (Persero)
PT Pertamina (Persero) adalah perusahaan minyak dan gas bumi. Sebagai perusahaan yang ditunjuk untuk melakukan pendistribusiab BBM PT. Pertamina (persero) kembali menugaskan anak perusahaannya yaitu, PT Pertamina Patra Niaga dan PT Elnusa Petrofin.
- b. PT Pertamina Patra Niaga (PPN)
PT Pertamina Patra Niaga merupakan anak perusahaan dibawah PT Pertamina yang beroperasi untuk perdagangan BBM, pengelolaan BBM, pengelolaan armada/*fleet*, dan pengelolaan depot. Salah satu wilayah kerjanya yaitu TBBM Tanjung Gerem Cilegon, Banten
- c. PT Garda Utama Nasional (GUN)
PT GUN adalah perusahaan menyediakan jasa *Fleet Manajemen*. Dalam hal ini PT GUN bekerja sama dengan PT Pertamina dalam bidang penyedia jasa Awak Mobil Tangki (AMT) untuk ditempatkan di TBBM Tanjung Gerem Cilegon, Banten.
- d. PT Nusatama Perkasa

Pada 01 Juli 2016 PT. Pertamina Patra Niaga (PPN) mulai menerapkan fasilitas *New Gantry System (NGS)*. Tujuan penerapan NGS adalah untuk kepuasan pelanggan, mulai dari segi kecepatan layanan, fleksibilitas waktu operasi, dan *blending product*. Dalam penyediaan alat dan system NGS tersebut PT Nusatama Perkasa yang ditunjuk untuk di TBBM Tanjung Gerem.
- e. Pemilik Kendaraan

Pemilik kendaraan melakukan kerja sama sewa pakai mobil tangki dengan PT Pertamina (persero). Mobil tangki yang terbakar merupakan milik dari PT. Sunarmas Transportindo Sejahtera.

1.8.2 Sistem Manajemen Pemeliharaan Mobil Tangki

Pemeliharaan dan perawatan mobil tangki berdasarkan perjanjian sewa pakai mobil tangki oleh PT. Pertamina (persero) dan pemilik mobil tangki pada pasal 4 tentang pemeliharaan, perbaikan dan pengoperasioan mobil tangki poin 5.1 dibedakan atas:

Pemeliharaan rutin mobil tangki yang menggunakan tarif sewa berdasarkan surat keputusan No .Kpts 003/F30000/2010 - SO tanggal 27 Januari 2010; Kpts 039/F30000/2009 - SO tanggal 14 Juli 2009; Kpts 067/F30000/2010 - SO tanggal 02 September 2010. Yang menjadi tanggung jawab jawab PT Pertamina (persero), meliputi biaya jasa dan biaya material atas :

- a. Ganti dan / penambahan Oli / Gemuk (transmisi, mesin, gardan)
- b. Ganti Ban (luar / dalam)

- c. Kebersihan mobil tangki
- d. Perawatan peralatan safety sesuai standar PT. Pertamina (persero)
- e. Tera Metrologi / Tera ulang
- f. Minyak Rem dan Minyak Power Steering
- g. Filter Bahan Bakar, Filter Oli, Filter Udara
- h. Pembayaran Pulsa GPS
- i. Koordinasi dengan pihak terkait

Sedangkan yang menggunakan tarif sewa berdasarkan surat keputusan No . Kpts 002/F30000/2007 - S4 tanggal 15 Januari 2007; Kpts 021/C00000/2006 - SO tanggal tanggal 28 Juli 2006 yang menjadi tanggung jawab jawab PT. Pertamina (persero), meliputi biaya jasa dan biaya material atas :

- a. Ganti dan/atau penambahan Oli/Gemuk (Mesin, Transmisi, Gardan) .
- b. Ganti Ban (luar/dalam).
- c. Kebersihan mobil tangki.
- d. Perawatan peralatan safety sesuai standard PT Pertamina (persero)
- e. Tera Metrologi /Tera Ulang.
- f. Pembayaran pulsa bulanan GPS.
- g. Koordinasi dengan pihak terkait

Pemeliharaan rutin yang menjadi kewajiban dan tanggung jawab pemilik kendaraan adalah *Break down maintenance (major maintenace*, turun mesin, kanvas rem, per, *overhaul* tranmisi plat kopling) dan pemeliharaan lainnya yang tidak termasuk dalam Pasal 4 ayat 5.1.

1.8.3 Operator Jalan Tol PT. Marga Mandala Sakti (MMS)

Operator/ Pemilik : PT. Marga Mandala Sakti (MMS)
Alamat : Karawaci *Office* Park, Blok H No. 66-68, Lippo Karawaci, Panunggangan Bar., Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15811

1.9 INFORMASI TAMBAHAN

1.9.1 Undang Undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Bab VIII tentang pengemudi Bagian Kesatu Surat Izin Mengemudi Paragraf 1 tentang Persyaratan Pengemudi

Pasal 77

- (1) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis Kendaraan Bermotor yang dikemudikan.*
- (2) Surat Izin Mengemudi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas 2 (dua) jenis:
 - a. Surat Izin Mengemudi Kendaraan Bermotor perseorangan; dan*
 - b. Surat Izin Mengemudi Kendaraan Bermotor Umum.**
- (3) Untuk mendapatkan Surat Izin Mengemudi, calon Pengemudi harus memiliki kompetensi mengemudi yang dapat diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan atau belajar sendiri.*
- (4) Untuk mendapatkan Surat Izin Mengemudi Kendaraan Bermotor Umum, calon Pengemudi wajib mengikuti pendidikan dan pelatihan Pengemudi angkutan umum.*
- (5) Pendidikan dan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) hanya diikuti oleh orang yang telah memiliki Surat Izin Mengemudi untuk Kendaraan Bermotor perseorangan.*

Paragraf 2 tentang Pendidikan dan Pelatihan Pengemudi

Pasal 78

- (1) Pendidikan dan pelatihan mengemudi diselenggarakan oleh lembaga yang mendapat izin dan terakreditasi dari Pemerintah.*
- (2) Izin penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan mengemudi yang diberikan oleh Pemerintah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah.*
- (3) Izin penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan mengemudi yang diberikan oleh Pemerintah Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan berdasarkan norma, standar, prosedur, dan kriteria yang ditetapkan oleh Menteri yang membidangi sarana dan Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan serta Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.*
- (4) Akreditasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh Pemerintah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.*

Pasal 79

- (1) Setiap calon Pengemudi pada saat belajar mengemudi atau mengikuti ujian praktik mengemudi di Jalan wajib didampingi instruktur atau penguji.*
- (2) Instruktur atau penguji sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertanggung jawab atas pelanggaran dan/atau Kecelakaan Lalu Lintas yang terjadi saat calon Pengemudi belajar atau menjalani ujian.*

Pasal 106

- (1) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mengemudikan kendaraannya dengan wajar dan penuh konsentrasi*
- (2) Setiap orang yang mengemudikan Kendaraan Bermotor di Jalan wajib mematuhi ketentuan:*

- a. rambu perintah atau rambu larangan;
- b. marka jalan;
- c. alat pemberi isyarat lalu lintas;
- d. gerakan lalu lintas;
- e. berhenti dan parkir;
- f. peringatan dengan bunyi dan sinar;
- g. kecepatan maksimal atau minimal; dan/atau
- h. tata cara penggandengan dan penempelan dengan Kendaraan lain.

1.9.2 Peraturan Presiden Nomor 191 Tahun 2014 Tentang Penyediaan, Pendistribusian dan Harga Jual Eceran Bahan Bakar Minyak

Pasal 4

“Penyediaan dan pendistribusian atas volume kebutuhan tahunan Jenis BBM Tertentu dan Jenis BBM Khusus Penugasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf a dan huruf b, dilaksanakan oleh Badan Usaha melalui penugasan oleh Badan Pengatur”.

1.9.3 Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2012 Tentang Kendaraan

Pasal 74 ayat (2)

“Kesesuaian daya mesin penggerak terhadap berat Kendaraan untuk mobil penarik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memiliki perbandingan antara daya dan berat total Kendaraan berikut muatannya paling sedikit 5,50 (lima koma lima nol) kilowatt setiap 1.000 (seribu) kilogram dari JBKB”.

1.9.4 Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan

Pasal 53

1. Angkutan barang khusus sebagaimana dimaksud dalam pasal 51 huruf b merupakan angkutan yang menggunakan mobil barang yang dirancang khusus sesuai dengan sifat dan bentuk barang yang diangkut.
2. Barang khusus sebagaimana dimaksud pada ayat 1 (satu) terdiri atas :
 - a. Barang berbahaya; dan
 - b. Barang tidak berbahaya.
Yang memerlukan sarana khusus.
3. Angkutan barang khusus berbahaya yang memerlukan sarana khusus sebagaimana dimaksud pada ayat 2 (dua) huruf a paling sedikit :
 - a. Barang yang mudah meledak;
 - b. Gas mampat, gas cair, gas terlarut pada tekanan atau temperatur tertentu;
 - c. Cairan mudah menyala;
 - d. Padatan mudah menyala;
 - 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 khusus berbahaya lainnya.

1.9.5 Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.725/AJ.302/DRJD/2004 tanggal 30 April 2004 tentang Penyelenggaraan Pengangkutan Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Di Jalan.

Pasal 26

- (1) Kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3) dilarang berhenti pada tempat yang tidak dipersiapkan untuk itu.*
- (2) Tempat pemberhentian kendaraan pengangkut bahan berbahaya dan beracun (B3), harus memenuhi :*
 - a. Radius keamanan terhadap resiko kecelakaan;*
 - b. Dilengkapi peralatan pengaman;**Ada penanggung jawab yang mempunyai kecakapan pengamanan bahan berbahaya.*

1.10.1 Kejadian lain

Dalam kurun waktu Januari 2017 sampai dengan Januari 2018 terdapat beberapa kejadian terkait mobil tangki, diantaranya :

- a. Insiden Kecelakaan Lalu Lintas Mobil Tangki B 9195 SEH (32KL) Supply Point TBBM Plumpang Jl. Tol Jagorawi KM-11+400 Arah Bogor, Cibubur, Jakarta Pada Hari Minggu, 26 Februari 2017;
- b. Insiden Api Mobil Tangki B 9365 SEH (32 KL) Supply Point TBBM Plumpang di Jl. Pintu Tol Meruya I, Jakarta Barat Pada Hari Kamis, 21 Juli 2017, Pukul 23:20 WIB;
- c. Kebakaran Mobil Tangki di SPBU 34-12610 Mobil Tangki B 9069 TFU (24 KL) Supply Point TBBM Plumpang Jl. Muh. Kahfi II, Jagakarsa, Jakarta Selatan Pada hari Jum'at, 29 Desember 2017, Pukul 22:29 WIB;
- d. Kebakaran Mobil Tangki T 9580 E (24 KL) Supply Point TBBM Cikampek Jl. Tol Cikampek – Jakarta Km. 51B, Karawang Pada Hari Sabtu, 06 Januari 2018, Pukul 19:00 WIB.

2. ANALISIS

2.1 Umum

Analisis dilakukan berdasarkan fakta dan informasi yang berhasil dikumpulkan serta mempertimbangkan pernyataan para saksi. Selain itu, analisis komprehensif yang dilakukan juga memadukan suatu pendekatan asumsi dan perhitungan yang sesuai dengan pokok permasalahan sehingga faktor-faktor yang berkontribusi pada kecelakaan ini dapat ditemukan. Dengan demikian beberapa isu yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

a. Kompetensi pengemudi

Sesuai dengan sistem K3 yang diberlakukan di PT. Pertamina Patra Niaga, setiap pengemudi dan pembantu pengemudi wajib mengikuti pelatihan mengenai tindakan pemadaman api. Namun demikian pada saat kejadian kecelakaan, pengemudi melakukan tindakan yang sesuai dalam memadamkan api, namun Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang ada tidak mencukupi untuk membuat sumber api padam.

b. Penanganan tanggap darurat

a) Pengemudi

Sesuai dengan prosedur yang terdapat dalam volume 1 mengenai penanganan tanggap darurat, jika terdapat kecelakaan dalam pengangkutan maka pengemudi harus melakukan tindakan dengan menghubungi nomor darurat (*emergency call*) yang terdapat dalam kabin kendaraan. Namun pada saat terjadi kecelakaan, pengemudi menghubungi penanggung jawab awak kendaraan PT. Garda Utama Nasional (GUN) selanjutnya penanggung jawab memberikan informasi kepada pemilik kendaraan PT. Sunarmas Transportindo Sejahtera.

b) Manajemen

PT. Pertamina Patra Niaga telah memiliki standar operasional prosedur penanganan keadaan darurat termasuk didalamnya kejadian kecelakaan lalu lintas yang melibatkan kendaraan truk pengangkut BBM. Penanganan kebakaran dan pengamanan areal lalu lintas ditangani oleh PT. Marga Mandila Sakti (MMS) selaku pengelola jalan tol dan dari pemadam kebakaran Kota Serang dan Kota Cilegon.

c. *Risk Journey*

Pada buku panduan angkutan mobil tangki yang dimiliki oleh PT. Pertamina Patra Niaga pada bab IV tentang manajemen operasi mobil tangki poin F (Pemetaan rute bahaya) menyebutkan bahwa pengelola mobil tangki harus memastikan bahwa semua rute pengiriman BBM dengan mobil tangki telah diketahui, dipetakan, dan dimengerti dengan baik oleh awak mobil tangki. Rute untuk semua pengiriman BBM dibuat / dipilih berdasarkan jenis mobil tangkinya seperti :

- a. Daerah kebakaran
- b. Rawan bencana
- c. Di bawah Sutet
- d. Kawasan padat penduduk
- e. Rawan kerusakan
- f. Rawan tindak kriminal seperti perampokan, penirisan dan pengoplosan

Namun di TBBM Tanjung Gerem didapatkan berupa *risk journey* secara umum, belum secara spesifik mengatur masing-masing tujuan.

2.2 Sistem Pengereman Kendaraan

2.2.1 Sistem pengereman kendaraan mobil tangki

Secara umum sistem pengereman mobil tangki terdiri dari jenis *air over hydraulic* pada bagian *head tractor* dan *full air brake* pada bagian mobil tangki. Sistem *air over hydraulic* menggunakan perpaduan aliran udara bertekanan dan tekanan *fluida* untuk mendorong piston silinder rem di piringan tromol. Selanjutnya piston silinder rem akan mendorong sepatu rem. Sedangkan pada sistem *full air brake* aliran udara bertekanan langsung diberikan pada *brake chamber* yang selanjutnya memutar *s-cam* untuk mendorong sepatu rem.

Untuk *head tractor* menggunakan tipe rem jenis Non-ABS, sedangkan kereta tempelan / *trailer* menggunakan tipe rem jenis E-ABS. Dalam kasus ini perbedaan tipe rem antara *head tractor* dan *trailer* tidak berkontribusi terhadap terjadinya kebakaran. Walaupun demikian, perbedaan ini dapat menimbulkan terjadinya potensi *hazard*. Apabila terjadi suatu pengereman mendadak, pergerakan antara bagian *head tractor* dan kereta tempelannya menjadi tidak selaras. *Head tractor* akan terus bergerak ketika remnya terkunci sedangkan kereta tempelannya sudah berhenti karena menggunakan ABS. Selanjutnya, pergerakan kendaraan baik *head tractor* maupun kereta tempelannya menjadi tidak terarah dengan baik. Hal ini dapat membahayakan keselamatan berkendara baik truk *semi trailer* dan muatannya yang berbahaya maupun pengguna jalan yang lain.

Mobil tangki yang terbakar adalah karoseri PT Aweco Indosteel Perkasa produksi tahun 2011 menggunakan mekanisme pengereman dihubungkan dengan pintu panel *valve*. Ada dua model digunakan saat mengisi BBM agar kendaraan tempel/tangki tidak bergerak:

- a. Pintu berbentuk /berjenis engsel buka tutup dan *micro switch* dipasang di tepi bagian atas, saat pintu dibuka maka microswitch akan membuka valve dan mengeluarkan udara bertekanan pada brake chamber sehingga pegas darurat bergerak pada posisi parkir (tidak bergerak).
- b. Pintu berbentuk slot saat pintu dibuka dan slot digerakkan sampai mengenai/mendorong *micro switch* dan mengaktifkan valve membuka dan mengeluarkan udara tekan pada brake chamber sehingga pegas darurat bergerak pada posisi parkir (tidak bergerak).

Berdasarkan pengamatan dan temuan di TBBM Tanjung Gerem, terdapat temuan pada kendaraan lain yang sejenis yaitu berupa :

- a. Panel Pintu *Bottom Loading* yang kendor

Dengan pintu yang sudah kendor memungkinkan kendaraan berjalan pada posisi melakukan pengereman, menyebabkan terjadinya gesekan kampas rem dengan tromol secara terus menerus. Gesekan yang terjadi secara kontinyu akan menyebabkan terjadinya kenaikan suhu yang tinggi di tromol yang selanjutnya menyebabkan terjadinya meletus dan terbakarnya ban. Selanjutnya, bagian lain dari tangki terbakar sehingga timbul peningkatan panas yang ekstrim di bagian bawah tangki yang menyebabkan kebakaran hebat pada kendaraan.

Pada laporan *checklist* harian mobil tangki tertanggal 20 Maret 2018, terdapat catatan yang menyatakan bahwa *foot & handbrake* "agak keras" serta *box bottom loading* " engsel kendor" . Hal ini mengindikasikan mobil beroperasi dalam keadaan memiliki kendala.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Truk Trailer Tangki A-9033-F, Jalan Tol Tangerang-Merak KM 84+600 Cilegon-Banten, 20 Maret 2018



Gambar 7. Pintu Panel Valve

LAPORAN CHECK LIST HARIAN				PERTAMINA	
NO. POLISI		A. 9033F		TANGGAL	
MERK / TYPE		TAN		20.3.2018	
TAHUN PEMBASTAAN		2011		PRODUK / KAP	
				2916	
				ODOMETER AKHIR	

PENDIRING MESIN				SISTEM ANGIN KESELURUHAN/SARVAS					
NO	ITEM	KONDISI		KETERANGAN	NO	ITEM	KONDISI		KETERANGAN
		BAIK	TIDAK				BAIK	TIDAK	
1.	AIR RADIATOR	✓			1.	SWITCH ANGIN	✓		
2.	WIPE	✓			2.	INTERLOCK	✓		
3.	KIPAS RADIATOR	✓			3.	SELANG ANGIN	✓		
4.	FAN BELT	✓			4.	BARLOCK	✓		
5.	AIR WASER	✓			5.	TRAFFIC CONE		✓	
6.	MINYAK REM	✓			6.	OIL SORBENT	✓		
7.	KONDISI OLI/KEBOCORAN OLI(AIR DII)	✓			7.	SILOP		✓	
PERSENELING				KARUNG TANGAN					
1.	TALI PERSENELING (KIRI & KANAN)	✓			8.	KACAMATA	✓		
1.	TALI GAS	✓			9.	DONGKRAK	✓		
3.	KABEL SEPIRAL	✓			10.	KUNCI RODA	✓		
4.	SELANG SEPIRAL	✓			11.	SELANG LOSING 3 INC	✓		
5.	MASTER KOPLING ATAS	✓			12.	SELANG LOSING 4 INC	✓	✓	
6.	MASTER KOPLING BAWAH	✓			14.	KEPALA BABI 3 INC	✓		
7.	POWER STEERING	✓			15.	KEPALA BABI 4 INC	✓	✓	
BREAKE (REM)				GANJAL RODA					
1.	REM DEPAN (KANAN & KIRI)	✓			16.	KOTAK P3K	✓		
2.	REM BELAKANG (KANAN & KIRI)	✓			17.	KEBERSIHAN TANGKI	✓		
3.	FOOT & HAND BREAK	✓			19.	KEBERSIHAN KABIN	✓		
4.	CHAMBER ASSY	✓			20.	KEBERSIHAN ATAS KARIM	✓		
5.	TABUNG ANGIN	✓			21.	BOX BOTTOM LOADING	✓		
6.	PEMBUANGAN	✓			22.	BOTTOM LOADING	✓		rusak kanvas
				KABEL ARDE					
				APAR 9KG					
				APAR CO2					
				ANGKA KETINGGIAN MT					
				LOGO DAN TULISAN PERTAMINA					
				DILARANG MENUMPANG					
				KAPASITAS KOMPARTEMEN					

Gambar 8. Form Chekist Harian kendaraan

b. *Micro Switch* yang terikat**Gambar 9. Micro Switch terikat kawat**

Berdasarkan investigasi ditemukan bahwa untuk pintu panel valve kendor. Pintu panel valve berbentuk engsel buka tutup dan micro switch dipasang di tepi bagian atas, sehingga dimungkinkan pada saat kendaraan berjalan maka pintu akan membuka dan menutup dan pada pintu panel valve terhubung dengan micro switch sehingga akan terjadi pengereman secara terus menerus.

Pintu Panel Valve pada bottom loading merupakan komponen penting dan harus dilakukan perbaikan maupun perawatan sebelum kendaraan itu beroperasi.

Berdasarkan pada buku Panduan PT Pertamina volume 2 tentang manajemen operasi, Sebelum truk tangki beroperasi seharusnya dilakukan pemeriksaan kendaraan secara fisik terkait dengan kelaikan operasi mobil tangki. Sedangkan pada hasil investigasi terhadap Laporan Checklist harian terdapat dua temuan yaitu Foot and Hand brake agak keras dan Box Bottom Loading engkelnya kendor. Hal ini dapat menyebabkan Hazard pada saat kendaraan beroperasi di jalan.

Apabila menggunakan pintu panel valve *dihubungkan dengan fungsi* pengereman, maka posisi pemasangan interlock udara harus sedemikian rupa sehingga dengan bukaan minimal 50%, sistem pengereman mulai bekerja untuk menghindari berfungsinya alat tersebut akibat pintu terbuka sedikit. Sebagai contoh untuk pintu panel valve dengan engsel, posisi *interlock udara dipasang sedekat mungkin dengan engsel, sehingga* minimal bukaan 45° mekanisme *interlock udara baru terpicu.*

2.2.2 Kinerja Sistem pengereman

Secara umum sistem pengereman mobil tangki terdiri dari jenis *air over hydraulic* pada bagian *head tractor* dan *full air brake* pada bagian semi trailer tangki. Sistem *air over hydraulic* menggunakan perpaduan aliran udara bertekanan dan tekanan fluida untuk mendorong piston silinder rem di piringan tromol. Selanjutnya piston silinder

rem akan mendorong sepatu rem. Sedangkan pada sistem *full air brake* aliran udara bertekanan langsung diberikan pada *brake chamber* yang selanjutnya memutar *s-cam* untuk mendorong sepatu rem.

Untuk *head tractor* menggunakan tipe rem jenis Non-ABS, sedangkan trailer menggunakan tipe rem jenis E-ABS. Dalam kasus ini perbedaan tipe rem antara *head tractor* dan trailer tidak berkontribusi terhadap terjadinya kebakaran. Walaupun demikian, perbedaan ini dapat menimbulkan terjadinya potensi *hazard*. Apabila terjadi suatu pengereman mendadak, pergerakan antara bagian *head tractor* dan kereta tempelannya menjadi tidak selaras. *Head tractor* akan terus bergerak ketika remnya terkunci sedangkan kereta tempelannya sudah berhenti karena menggunakan ABS. Selanjutnya, pergerakan kendaraan baik *head tractor* maupun kereta tempelannya menjadi tidak terarah dengan baik. Hal ini dapat membahayakan keselamatan berkendara baik truk *semi trailer* dan muatannya yang berbahaya maupun pengguna jalan yang lain.

Berdasarkan hasil pemeriksaan Tim dilapangan terhadap keseluruhan komponen sistem pengereman menunjukkan bahwa komponen sistem pengereman dalam keadaan berfungsi, baik itu di *head tractor* maupun di kereta tempelan. Namun, dengan pintu *bottom loading* yang sudah kendor memungkinkan kendaraan berjalan pada posisi melakukan pengereman, menyebabkan terjadinya gesekan kampas rem dengan tromol secara terus menerus.

2.3 Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan

Dari kontrak sewa pakai mobil tanki dan penjelasan Management PT. Pertamina Patra Niaga Sistem Manajemen Keselamatan yang diterapkan dalam menyelenggarakan pengangkutan BBM di wilayah operasionalnya, dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Sistem Kerja Sama / Kontrak Kendaraan

Sesuai dengan surat Perjanjian kerja sama sewa pakai mobil tanki angkutan BBM/BBK No. SPB-206/F13430/2014-S6 antara PT. Pertamina (Persero) Region II JBB dengan PT. Sunarmas Transportindo Sejahtera jangka waktu perjanjian amulai tanggal 12 Juli 2013 sampai dengan 11 Juli 2018.

Pengoperasian armada oleh PT. Pertamina (Persero) selanutnya diberikan kepada PT. Pertamina Patra Niaga. Berdasarkan data mobil tanki di terminal BBM Tanjung Gerem tahun 2017, PT. Sunarmas Transportindo Sejahtera memiliki 4 kendaraan.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Truk Trailer Tangki A-9033-F, Jalan Tol Tangerang-Merak KM 84+600 Cilegon-Banten, 20 Maret 2018

DATA MOBIL TANGKI TANJUNG GEREM 2017										
No	No. Polisi	Kap (KL)	Transportir	No. Mesin	No. Rangka	Tahun Pembuatan	Material Tangki	Merk Truck	Type Truck	Merk Tangki
38	E94E1YA	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ47036	MJESG8DKCJ513706	2012	Aluminium	Hino	SG 260 J	Geluran Adikarya
39	E98C2YA	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ53446	MJESG8DKDJ514912	2013	Aluminium	Hino	SG 260 J	Geluran Adikarya
40	E9756YA	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ53950	MJESG8DKDJ514972	2013	Aluminium	Hino	SG 260 J	Geluran Adikarya
41	E9857YA	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ54937	MJESG8DKDJ515059	2013	Aluminium	Hino	SG 260 J	Geluran Adikarya
42	E9130YB	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ60228	MJESG8DKDJ515652	2014	Aluminium	Hino	SG 260 J	Geluran Adikarya
43	E9138YB	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ60436	MJESG8DKDJ515697	2014	Aluminium	Hino	SG 260 J	Geluran Adikarya
44	E9556YB	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ70627	MJESG8DKFJ517807	2015	Aluminium	Hino	SG 250 J	Geluran Adikarya
45	E9488YB	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ70270	MJESG8DKFJ517714	2015	Aluminium	Hino	SG 250 J	Geluran Adikarya
46	E9484YB	24	PT PUSPITA CIPTA	JO8EUFJ69824	MJESG8DKFJ517616	2015	Aluminium	Hino	SG 250 J	Geluran Adikarya
47	A9020CS	16	PT SUNARMAS	JO8EUGJ25811	MJEF8BINKBJG15875	2011	Steel	Hino	FL 235 JN	Putra
48	A9021CS	16	PT SUNARMAS	JO8EUGJ25627	MJEF8BINKBJG15795	2011	Steel	Hino	FL 235 JN	Putra
49	A9033F	24	PT SUNARMAS	JO8EUFJ34546	MJESG8DKBJ512714	2011	Aluminium	Hino	FG 235 JK	Aweco
50	A9034F	24	PT SUNARMAS	JO8EUGJ24063	MJEF8BINKBJG19080	2011	Aluminium	Hino	FG 235 JK	Aweco

Sumber : PT. Pertamina Patra Niaga, 2017

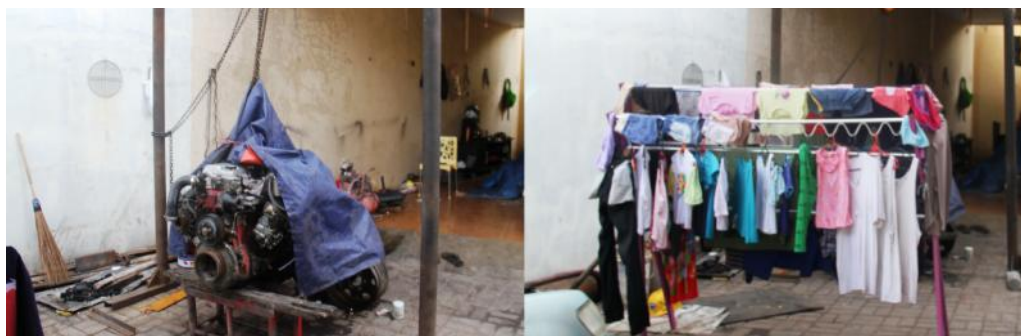
Gambar 10. Data Mobil Tangki Tanjung Gerem

2. Pemeliharaan Mobil Tangki

Berdasarkan surat perjanjian sewa pakai pasal 4, pemeliharaan menjadi tanggung jawab PT. Pertamina (Persero) dan PT. Sunarmas Transportindo Sejahtera sesuai dengan rincian dan tanggung jawab masing-masing.

Dalam pelaksanaan pemeliharaan di TBBM Tanjung Gerem, PT. Pertamina Patra Niaga memiliki 2 mekanik dibantu dengan 3 pekerja.

Sedangkan PT. Sunarmas memiliki rekanan yang bekerja sesuai dengan permintaan perbaikan.



Gambar 11. Kondisi Bengkel Rekanan PT. Sunarmas Transportindo Sejahtera

Setiap selesai melakukan pemeliharaan dan perbaikan, PT. Sunarmas mengeluarkan berita acara selesai perbaikan dan selanjutnya diserahkan kembali ke PT. Pertamina Patra Niaga untuk dilakukan uji kelaikan operasi.



Sumber : PT. Pertamina Patra Niaga, 2017

Gambar 12. Contoh Surat Pemberitahuan Selesai Perbaikan

Namun demikian dari PT. Pertamina Patra Niaga tidak adanya mekanisme / prosedur untuk melakukan verifikasi/supervisi terhadap perbaikan armada yang dilakukan sehingga sangat terbuka kemungkinan dilakukan penanganan perbaikan yang tidak sesuai standar atau penggantian *spare part* dengan *spare part* standar dengan pertimbangan efisiensi, hal ini tentu saja akan berdampak pada kelaikan teknis kendaraan.

Selain itu, mobil tangki dikelompokkan menjadi 3 katagori berdasarkan umur prime mover/head truck dan tangki :

Tabel 2. Pengkelompokan Katagori Mobil Tangki

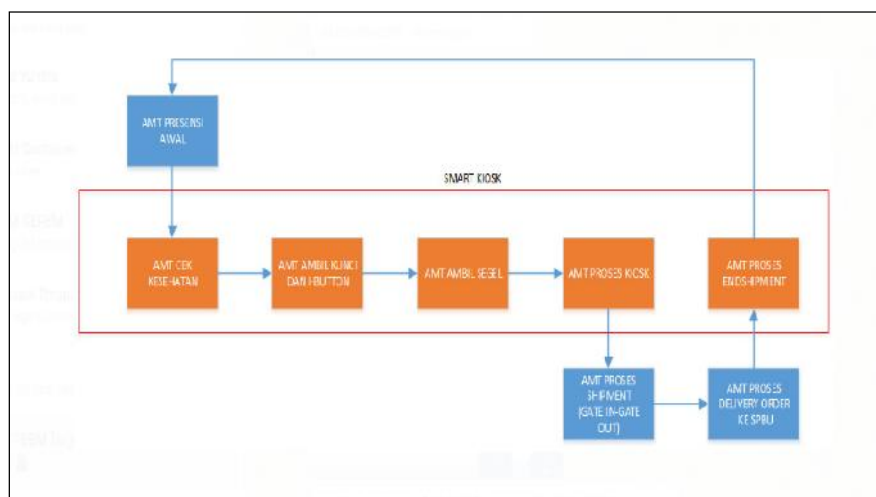
Mobil Tangki	Katagori I	Katagori II	Katagori III
Carbon Steel	0 s/d 3 tahun	3 s/d 6 tahun	5 s/d 10 tahun
Carbon Steel	0 s/d 5 tahun	5 s/d 10 tahun	-
Alumunium	0 s/d 5 tahun	5 s/d 10 tahun	Head truk 0 s/d 5 tahun Tangki 10 s/d 15 tahun

Sumber : PT. Pertamina Patra Niaga, 2018

Mekanisme tarif sewa mobil tangki juga berdasarkan pembagian katagori tersebut. Dimana tarif sewa besar pada katagori I dan akan semakin kecil pada katagori selanjutnya. Hal ini berbanding terbalik dengan biaya perawatan perbaikan kendaraan yang kecil ditahun – tahun awal namun semakin perlu biaya besar di tahun – tahun selajutnya. Sehingga mekanisme ini perlu ditinjau ulang agar tidak ada permasalahan biaya dalam melakukan perbaikan kendaraan.

3. Penugasan Armada (*Trip Assignment*)

- a. Penugasan armada yang dilakukan di PT. Pertamina Patra Niaga menggunakan sistem yang disebut MS2 (Management Stocking SPBU);
- b. PT Nusatama Perkasa yang ditunjuk untuk penyedia sistem di TBBM Tanjung Gerem;
- c. Sistem NGS (New Gentri System)
NGS (New Gentri System) adalah sistem untuk mendukung proses distribusi dan penyaluran BBM secara terpadu di Terminal TBBM. Semua kegiatan dari mulai Mobil Tanki masuk ke TBBM ,Proses pengisian, hingga keluar TBBM termonitor dari *control room*.
- d. Smart Kiosk
Sistem yang digunakan pada saat AMT 1 mendapatkan panggilan penugasan untuk pendistribusian BBM ke SPBU



Gambar 13. Skema Smart KIOSK

- e. Sistem MS2 akan membuat pengaturan penugasan (*assignment*) berdasarkan urutan permintaan waktu (tolok ukur penugasan pada waktu permintaan) tanpa mempertimbangkan lokasi SPBU sehingga setiap pengemudi lokasi pendistribusiannya setiap waktu berbeda-beda tergantung pada nomor tunggu dan nomor urut SPBU yang harus dilayani;
 - f. Dalam pengaturan awak kendaraan (*crew resources management*) PT. Pertamina Patra Niaga tidak mengenal sistem batangan, artinya seorang pengemudi setiap hari bisa berganti kendaraan tergantung pada penugasan yang dilakukan oleh sistem MS2 dimaksud;
 - g. Dengan pengaturan demikian, jam kerja setiap pengemudi berbeda-beda setiap harinya, bisa kurang dari 12 (dua belas) jam namun bisa juga lebih tergantung jarak penugasan.
4. Pelatihan Awak Kendaraan

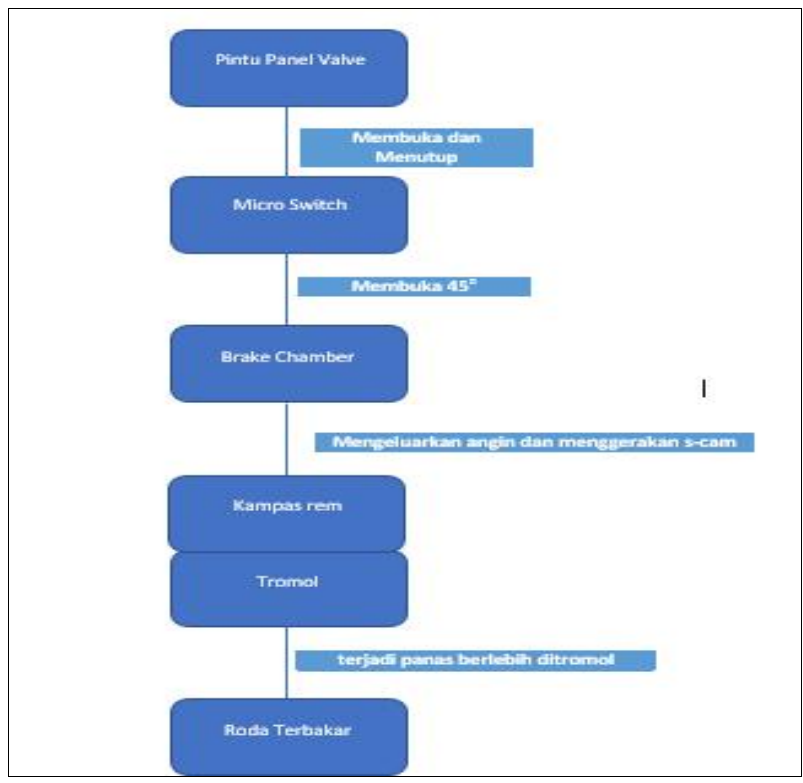
PT Pertamina Patra Niaga sudah memiliki standar pelatihan dan kompetensi yang baku terhadap pengemudi dan pembantu pengemudi bagi kendaraan. Tetapi untuk pelaksanaannya PT Pertamina Patra Niaga hanya memberikan standar yang ada dan diberikan kepada pihak AMT dalam hal ini yaitu PT GUN dan tidak adanya pengawasan dari manajemen PT Pertamina Patra Niaga. Dengan ini diharapkan pengawasan serta koordinasi tentang pelatihan AMT antara penyedia AMT dengan PT Pertamina Patra Niaga agar timbulnya sistem manajemen keselamatan transportasi darat yang lebih tegas dalam pelaksanaan serta pengawasan.

Dalam dokumen SMK PT. Pertamina Patra Niaga, pelatihan terhadap pengemudi sekurang-kurangnya meliputi :

- a. Peralatan *safety* dan alat untuk pelindung diri

- b. Prosedur kerja aman
- c. Teori api dan basic fire
- d. Penanggulangan kebakaran
- e. Defensive driving
- f. Penanggulangan kecelakaan

2.4 Proses Terjadinya Kebakaran



Gambar 14. Skema Terbakarnya Roda

Temuan investigasi memperlihatkan bahwa beberapa saat sebelum pengemudi menepikan kendaraan terdengar suara ledakan dari roda bagian kereta tempelan. Setelah tim investigasi melakukan penelaahan dapat dipastikan bahwa suara ledakan berasal dari ban yang mengeluarkan nyala api. Tim investigasi telah melakukan kajian terhadap ledakan ban dan fenomena yang menyebabkan terjadinya ledakan adalah *pyrolysis*.

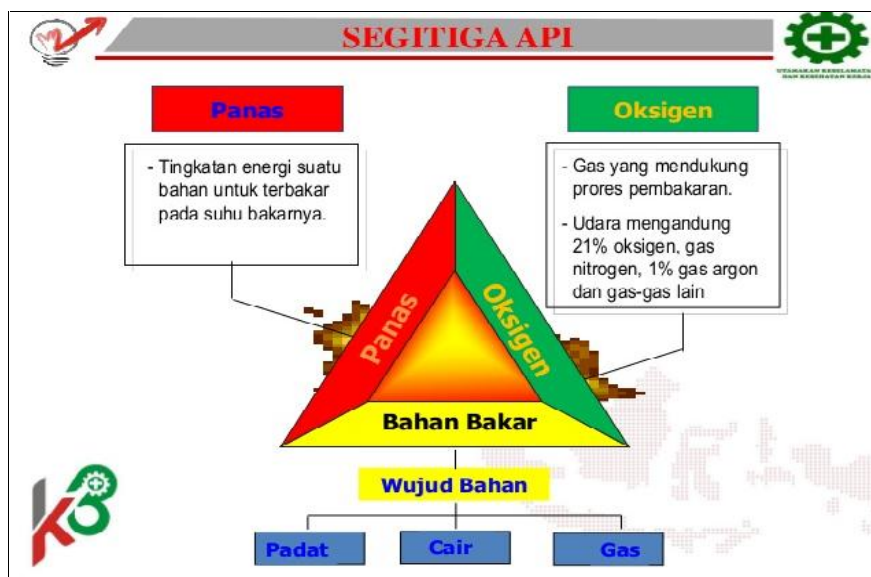
Pyrolysis adalah dekomposisi termokimia dari bahan organik yang dapat terjadi pada suhu tinggi tanpa adanya oksigen. Proses dekomposisi ini hanya membutuhkan adanya karet dan panas. Saat panas diterapkan pada ban atau komponen ban, uap hidrokarbon dilepaskan di dalam ban. Saat uap dilepaskan, tekanan udara dan suhu di dalam ban meningkat drastis sehingga pada suatu kondisi tertentu ban dapat meledak. Meledaknya ban terjadi sebagai konsekuensi dari besarnya peningkatan tekanan ban

yang tidak mampu ditahan oleh kekuatan struktur ban. Peningkatan tekanan ban yang dapat terjadi akibat *pyrolysis* adalah dapat mencapai 1000 Psi atau sekitar 7 kali dari tekanan operasi ban.

Berdasarkan laporan investigasi KNKT Terbakarnya truk tangki di tol jagorawi, Temperatur maksimal ban yaitu 250°C. *Pyrolysis* pada ban ternyata dapat terus menerus terjadi walaupun sumber panas yang memicunya dihilangkan. Hal ini berarti bahwa ketika temperatur ban telah mencapai suhu 250°C dan kemudian sumber panasnya dihilangkan, *pyrolysis* tetap dapat terjadi. Tekanan udara di dalam ban akan terus meningkat. Ban tetap dapat meletus pada durasi waktu beberapa jam kemudian

Perbedaan waktu untuk meletusnya ban adalah berdasarkan temperatur saat *pyrolysis* terjadi. Semakin panas suhu ban maka durasi waktu untuk peningkatan tekanan ban akan semakin cepat. Hal ini dapat diartikan bahwa semakin tinggi suhu tromol maka semakin cepat ban meletus akibat *pyrolysis*.

Berdasarkan teori segitiga api, kebakaran pada mobil tangki dapat terjadi karena terpenuhinya 3 unsur utama yaitu oksigen/udara, panas dan materi yang mudah terbakar. Unsur pemicu yakni ban yang meletus dan terbakar. Karet-karet, cat, kabel-kabel, cairan premium di dalam tangki dan saluran-saluran *output* merupakan unsur bahan-bakar. Unsur oksigen yakni kereta tempelan yang berada di area tol dimana terdapat banyak udara. Saat kejadian, ketiga unsur segitiga api terpenuhi sehingga terjadi kebakaran hebat pada kendaraan.



Gambar 15. Skema Segitiga Api

Penetapan peristiwa terjadinya kebakaran mulai dari awal menyalnya api hingga terjadinya kebakaran yang membuat keseluruhan rangkaian kendaraan terbakar habis yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya merupakan suatu hal yang sangat sulit untuk dilakukan. Hal ini tidak lain karena kendaraan yang terbakar tidak dapat

meninggalkan bukti-bukti yang nyata karena material kendaraan yang terbakar akan berubah. Dengan demikian, analisis proses terjadinya kebakaran hanya dapat dilakukan berdasarkan pendekatan berbasis literatur ilmiah serta pemikiran yang logis.

Berdasarkan keseluruhan temuan-temuan yang didapatkan, proses terjadinya nyala api hingga terbakarnya rangkaian truk *semi trailer* adalah sebagai berikut :

1. Pintu *panel valve* yang kendor mengakibatkan udara tekan dari *brake chamber* keluar menekan *brake shoe* dan *brake drum* secara terus menerus mengakibatkan panas.
2. Energi panas yang tinggi akibat gesekan kampas rem dan tromol terakumulasi pada tromol kendaraan.
3. Temperatur tromol naik dan energi panas terus merambat ke bagian velg dan memanaskan ban roda kanan sumbu 4.
4. Terjadi *pyrolysis* pada ban roda kanan sumbu 4 lalu ban meletus serta terbakar
5. Sebagian serpihan ban yang meletus dan terbakar mengenai ban roda kiri bagian dalam sumbu 4.
6. Kendaraan dihentikan, pengemudi fokus memadamkan nyala api yang timbul pada roda kanan sumbu 4.
7. Api dibagian roda kanan semakin membesar karena ban mengalami *auto ignition* (temperatur > 450°C) kemudian panas nyala api yang terjadi melelehkan saluran output bahan bakar.
8. Tangki BBM kereta tempelan terselimuti dengan api dan terjadi proses pemanasan tangki seperti halnya pemanasan pada ketel air.
9. Bagian atas tangki terbakar dengan nyala api yang hebat kemudian keseluruhan tangki kereta tempelan terbakar mulai dari bagian atas hingga bagian bawah tangki.
10. Nyala api merembet ke tractor head dan membakar tractor head.

2.5 Kompetensi Pengemudi

Sesuai dengan sistem K3 yang diberlakukan di PT. Pertamina Patra Niaga, setiap pengemudi dan pembantu pengemudi wajib mengikuti pelatihan mengenai tindakan pemadaman api. Pada saat kejadian kecelakaan, pengemudi melakukan tindakan yang sesuai dalam memadamkan api, namun Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang digunakan tidak mencukupi untuk membuat sumber api padam. Sehingga sebelum datang bantuan pemadam kebakaran, api mulai membesar dan membakar kendaraan.

2.6 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat pemadam api ringan (APAR) yang digunakan sebagai alat pemadam kebakaran adalah jenis APAR CO₂, APAR *Hydro Spray*, APAR DCP (*Dry Chemical Powder*), APAR Foam, APAR Halotron. APAR CO₂ adalah salah satu alat pemadam api ringan

yang digunakan untuk cairan mudah terbakar dan bahaya listrik yang biasanya digunakan bukan pada ruangan terbuka. APAR *Hydro Spray* adalah jenis alat pemadam api ringan yang digunakan untuk benda padat (kayu, kain, kertas). APAR DCP adalah jenis alat pemadam api ringan yang digunakan untuk cairan mudah terbakar, kayu, kain, kertas, gas mudah terbakar, bahaya listrik, proteksi kebakaran. APAR Foam adalah jenis alat pemadam api ringan yang digunakan untuk kain kertas kayu dan cairan mudah terbakar. APAR Halotron adalah jenis alat pemadam api ringan yang digunakan untuk cairan mudah terbakar, kayu, kain, kertas, gas mudah terbakar, bahaya listrik, proteksi kebakaran.

Berdasarkan pada Buku Panduan Angkutan Mobil Tanki Pertamina, Mengenai ketentuan APAR pada mobil tanki sebagai berikut :

- a. Di dalam kabin harus dilengkapi minimal satu (1) buah APAR portable untuk kebakaran listrik dengan kapasitas minimum 2 kg tipe DCP (*Dry Chemical Powder*) yang cocok untuk pemadaman di mesin atau kabin mobil tangki, dipasang pada lokasi yang mudah terlihat dan terjangkau;
- b. Di bagian luar kabin harus dilengkapi dua (2) buah APAR untuk kebakaran kelas ABC dengan kapasitas masing-masing 9 kg tipe DCP (*Dry Chemical Powder*) yang diletakan di dalam rumah APAR mobil tangki, lihat Bab III.H.11. Jumlah APAR 9 kg tidak tergantung kapasitas atau jumlah kompartemen tangki.
- c. APAR harus dipasang segel yang menandakan bahwa alat pemadam ini belum pernah dipakai.
- d. APAR harus mendapat persetujuan penggunaan oleh fungsi *safety* di lokasi operasi PERTAMINA dengan tanda persetujuan tersebut dipasang pada APAR lengkap dengan keterangan tanggal inspeksi berikutnya atau batas waktu maksimum penggunaan

Pada kejadian ini apar yang digunakan sudah sesuai (CO₂). Setelah menggunakan 2 (dua) tabung Alat Pemadam Api Ringan (APAR) api belum bisa dipadamkan.

2.7 Sistem Manajemen Keselamatan operator jalan Tol

Penanganan kebakaran dan pengamanan areal lalu lintas ditangani oleh PT. Marga Mandila Sakti (MMS) selaku pengelola Jalan Tol dan dari pemadam kebakaran Kota Serang dan Kota Cilegon. Berdasarkan peninjauan terhadap fasilitas pemadam kebakaran dan sumber daya manusia untuk tanggap darurat jenis muatan B3 (bahan beracun dan berbahaya), operator jalan tol terkait kasus ini yakni PT. Marga Mandila Sakti (MMS) belum memiliki sarana dan prasarana serta SDM yang berkaitan dengan operasional dan tanggap darurat kecelakaan/kebakaran angkutan B3. Mengacu pada Surat Keputusan Dirjendat No: SK.725/AJ.302/DRJ/2004 tanggal 30 April 2004

tentang penyelenggaraan pengangkutan B3 maka kendaraan pengangkut B3 harus disediakan parkir khusus dan menghindari parkir pada tempat-tempat sebagai berikut daerah milik pribadi atau rumah makan (tanpa izin pemiliknya); sepanjang 100 meter dari jembatan, terowongan, perumahan, dan kantor; kurang dari 100 meter dari daerah kebakaran atau dekat sumber panas yang dapat memanaskan tangki. Kemudian berdasarkan PM PU No. 16/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol Pasal 3 tertera bahwa operator jalan tol harus memiliki sarana unit pertolongan atau penyelamatan. Dan pemadaman kebakaran dapat didefinisikan sebagai satu diantara berbagai hal mengeai pertolongan atau penyelamatan. Oleh karena itu, fasilitas pemadaman kebakaran merupakan bagian dari sarana *rescue* yang harus disediakan oleh penyelenggara jasa tol termasuk PT. Marga Mandila Sakti (MMS). Dengan demikian, apabila terjadi suatu kebakaran di ruas tol yang melibatkan kendaraan B3 dapat diambil tindakan antisipasi sesegera mungkin. Untuk menangani kebakaran dengan lebih cepat, penyelenggara jalan tol harus menyediakan unit *rescue* yang memiliki fasilitas pemadaman kebakaran memadai minimal 1 unit per 50 km sesuai Lampiran I PM PU No. 16/PRT/M/2014. Perlu juga dilakukan inventarisasi pemadam kebakaran yang memiliki pemadam api jenis DCP dan *foam* berbasis air.

3. KESIMPULAN

3.1 TEMUAN

1. Hari Selasa, 20 Maret 2018 pukul 20.43 WIB mobil truk semi trailer tangki BBM Pertamina A-9033-F yang mengangkut 24.000 liter BBM berangkat dari TBBM Tanjung Gerem, Banten menuju beberapa SPBU di daerah Cikupa, Tangerang terbakar di Tol Merak KM 84;
2. Kanvas rem pecah.
3. Tromol bengkok.
4. Ruas jalan Tol Merak belum memiliki fasilitas tanggap darurat untuk kecelakaan B3;
5. Sumber api berasal dari sumbu ke 4 kanan;
6. Dokumen risk journey belum memuat informasi yang memudahkan pengemudi untuk melaksanakan perjalanan yang lebih berkeselamatan;
7. Pada kejadian kecelakaan, terjadi fenomena pyrolysis pada ban kendaraan yang mengakibatkan ban meletus dan terbakar;
8. Gesekan antara kampas rem dan tromol menyebabkan terjadinya percikan api sehingga suhu di sekitar lokasi percikan api menjadi sangat panas;
9. Belum adanya standar sertifikasi bengkel dan mekanik pada PT Pertamina
10. Material yang digunakan untuk tangki BBM kapasitas 24 kL adalah aluminium;
11. Pada Form Checklist Harian terdapat kolom tanda tangan petugas yang tidak diisi.
12. Tidak adanya mekanisme/prosedur untuk melakukan verifikasi/supervisi terhadap perbaikan armada
13. Sistem MS2 akan membuat pengaturan penugasan (assignment) berdasarkan urutan permintaan waktu (tolok ukur penugasan pada waktu permintaan) tanpa mempertimbangkan lokasi SPBU;
14. PT. Marga Mandala Sakti (MMS) belum memiliki sarana dan prasarana serta SDM yang berkaitan dengan operasional dan tanggap darurat kecelakaan/kebakaran angkutan B3;
15. Prosedur pengujian kendaraan bermotor yang dilakukan oleh Dinas Perhubungan terhadap mobil tangki sesuai dengan peraturan yang berlaku tidak sampai melakukan pemeriksaan maupun pengujian teknis kepada tangki, pemeriksaan dan pengujian teknis hanya dilakukan kepada kendaraan penariknya;

3.2 FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI

1. Pintu Panel valve pada mobil tangki dalam keadaan kendor sehingga sistem *micro switch* menyebabkan pengereman sendiri yang tidak diketahui oleh petugas;
2. Kondisi kerusakan teknis pada pintu panel valve tidak terdeteksi karena system pemeriksaan kendaraan bermotor (pre inspection) dan system pengujian kendaraan bermotor belum dilaksanakan secara optimal.

3.3 PENYEBAB TERJADINYA KECELAKAAN

Terbakarnya mobil tangki disebabkan karena pintu panel valve yang engselnya dalam keadaan kendor menyebabkan fungsi dari micro switch membuka dan menutup sehingga udara tekan yang ada di dalam brake chamber itu keluar secara terus menerus dan mengakibatkan kampas rem dan tromol bergesekan secara terus menerus mengakibatkan suhu di dalam tromol menjadi tinggi sehingga mengakibatkan ban meletus dan terbakar. Kemudian nyala api tidak bisa dipadamkan menyebabkan material mudah terbakar lainnya disekeliling ban terbakar yang mengakibatkan api bertambah besar dan membakar seluruh komponen kendaraan.

4. REKOMENDASI

4.1 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan dimohon untuk:

1. Mengkaji ulang SK Dirjen Hubdat No SK.725/AJ.302/DRJD/2004 tentang Penyelenggaraan Pengangkutan B3 di Jalan karena masih mengacu pada UU Nomor 14 Tahun 1992 tentang LLAJ yang sudah dinyatakan tidak berlaku, khususnya yang terkait dengan kelaikan teknis kendaraan bermotor, kelaikan pengawakan, lintasan, tata cara pengangkutan serta penanganan keadaan darurat;
2. Untuk lebih mengoptimalkan fungsi pemeriksaan teknis dan pengujian teknis kendaraan pengangkut BBM (kendaraan beserta tangkinya) dipertimbangkan untuk menyerahkan mekanisme pengujian kendaraan bermotor secara berkala mobil tangki pengangkut BBM dari Dinas Perhubungan kepada PT. Patra Niaga Pertamina dan PT. Elnusa Petrofin yang telah memiliki prosedur pemeriksaan teknis tangki sesuai *American Society of Mechanical Engineers (ASME)* yang diadopsi dalam bentuk Panduan Angkutan Mobil Tangki, dengan tetap memperhatikan peraturan yang berlaku mengenai pengujian kendaraan bermotor seperti persyaratan tenaga penguji, persyaratan tempat dan fasilitas pengujian kendaraan bermotor dll.

4.2 Badan Pengatur Jalan Tol

Badan Pengatur Jalan Tol dimohon untuk:

1. Melakukan revisi Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan PUPR tentang Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol untuk penyediaan prasarana parkir khusus kendaraan B3 dan sarana mobil pemadam kebakaran tiap 25 KM;
2. Membuat SOP tanggap darurat untuk kecelakaan kendaraan bermotor khususnya penanganan angkutan B3.
3. Memerintahkan operator jalan tol untuk :
 - a) Menyediakan fasilitas, sarana, prasarana dan SDM yang dibutuhkan untuk melakukan penanganan kecelakaan semua jenis kendaraan khususnya angkutan B3 yang sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol.
 - b) Membuat nota kesepahaman dengan operator angkutan B3 terkait penanganan kecelakaan yang melibatkan B3.
 - c) Melakukan pengawasan dan sosialisasi terhadap kendaraan yang membawa B3 agar memenuhi standar keselamatan.

- d) Melakukan perawatan terhadap fasilitas umum untuk kendaraan pengangkut B3.
- e) Menyediakan tempat parkir khusus B3.

4.3 PT. Pertamina (Persero)

1. Memasang peralatan *event data recorder* pada kendaraan pengangkut B3 yang didalamnya memuat parameter-parameter penting untuk menganalisis pengoperasian kendaraan seperti : posisi kendaraan, percepatan longitudinal, percepatan lateral, temperatur ban, dsb.
2. Membuat prosedur pemeriksaan teknis kendaraan pengangkut BBM yang meliputi kendaraan beserta tangkinya dengan mengacu kepada Buku Panduan Mobil Tangki;
3. Mengkaji ulang prosedur dan mekanisme pemeliharaan dan perawatan kendaraan pengangkut BBM dalam kontrak kerja yang memberi fungsi pengawasan dan pengendalian secara penuh kepada PT. Patra Niaga Pertamina dan PT. Elnusa Petrofin dalam menjamin kelaikan teknis kendaraan pengangkut BBM;
4. Membuat standard pelayanan minimal bagi bengkel/unit perawatan dan pemeliharaan kendaraan pengangkut BBM baik yang dikelola oleh PT. Patra Niaga Pertamina maupun pihak ketiga lainnya;
5. Mengkaji ulang prosedur tanggap darurat kecelakaan kendaraan pengangkut BBM dengan membuat ERP (*Emergency Response Plan*) yang efektif serta disosialisasikan secara berkala melalui Pelatihan Tanggap Darurat (PKD) yang diselenggarakan secara periodik sekurangngnya sekali dalam setahun.

4.4 PT. Pertamina Patra Niaga

1. Melakukan *assessment* terhadap pengemudi yang telah mendapatkan pelatihan tanggap darurat agar dapat diketahui tingkat pemahaman materi yang diberikan;
2. Meningkatkan kompetensi/keahliannya kepada personil petugas kompetensi *pre inspection*.
3. Menggunakan *check list* perawatan kendaraan yang lebih detail, tidak hanya melihat secara visual dengan parameter ”baik dan tidak baik”.
4. Membuat risk journey yang efektif dan disosialisasikan dengan baik kepada pengemudi serta dilakukan pemutakhiran data pada periode tertentu;
5. Memindahkan *microswitch* ke tempat yang lebih aman yang tidak bersentuhan langsung dengan *buttom loading* .Serta diberi *safety allert* pada *dashboard* agar pengemudi mengetahui ketika *interlock* dan *microswitch* sedang kondisi aktif.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Truk Trailer Tangki A-9033-F, Jalan Tol Tangerang-Merak KM 84+600 Cilegon-Banten, 20 Maret 2018

6. Melaksanakan sertifikasi mekanik untuk kelaikan kendaraan angkutan B3.
7. Fasilitas dan kompetensi SDM untuk perawatan harus sesuai dengan *standar practice* dan APM.
8. Melengkapi setiap kendaraan dengan buku rekam jejak kendaraan (*logbook*) yang meliputi data waktu dan tanggal setiap perawatan, perbaikan, maupun penggantian komponen serta keluhan pengemudi.

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