

REKOMENDASI SEGERA

Nomor : KNKT/001/2 /III/REK.KJ/15

KECELAKAAN TUNGGAL MOBIL BUS B-7222-KGA TERGULING DI JL. TOL JATINGALEH KM 9+300, SEMARANG JUM'AT 20 FEBRUARI 2015 PUKUL 13.00 WIB.

1. KRONOLOGIS

Pada hari Kamis, 19 Februari 2015 Mobil Bus Sang Engon B-7222-KGA (yang selanjutnya disebut mobil bus) disewa oleh para penumpangnya yang berdomisili di Bojonegoro untuk membawa mereka mengikuti pengajian Habib Lutfi di Pekalongan. Mobil bus mengangkut penumpang sebanyak 71 orang termasuk pengemudi dan pembantu pengemudi. Rombongan berangkat dari Bojonegoro menuju Pekalongan pukul 16.00 WIB.

Pukul 16.30 WIB mobil bus tiba di Padangan (sebelum Cepu), kemudian setelah rombongan melaksanakan shalat Magrib perjalanan dilanjutkan kembali pukul 18.30 WIB. Pukul 19.30 WIB mobil bus tiba di Blora dan rombongan memutuskan untuk menunaikan shalat Isya. Pada pukul 20.00 WIB mobil bus kembali melakukan perjalanan menuju ke Pekalongan.

Pada hari Jum'at, 20 Februari pukul 04.30 WIB mobil bus tiba di Pekalongan. Rombongan kemudian melakukan shalat shubuh dan beristirahat di Masjid Raya Pekalongan. Setelah beristirahat, rombongan mengikuti pengajian Habib Lutfi pada pukul 08.00 s.d. pukul 10.00 WIB. 30 menit kemudian setelah pengajian selesai yakni pada pukul 10.30 WIB, rombongan melanjutkan perjalanan kembali untuk pulang ke Bojonegoro. Pukul 11.00 WIB, mobil bus tiba di Gringsing dan rombongan berhenti untuk membeli madu (oleh-oleh).

Setelah selesai membeli oleh-oleh perjalanan dilanjutkan kembali dan sekitar pukul 12.00 WIB mobil bus berada di Kendal. Saat itu pengemudi menawarkan rombongan untuk menunaikan shalat Jum'at di salah satu masjid yang ada di Kendal namun rombongan menolak dan memutuskan untuk melaksanakan shalat Dzuhur di masjid yang berada di Sendang Nyatnyono, Ungaran.

Sekitar pukul 12.45 WIB, mobil bus tiba di Tol Jatingaleh, Semarang. Mobil bus berjalan dengan kecepatan rata-rata sekitar 60-80 km/jam. Pada pukul 13.00 WIB sekitar 300 m menjelang lokasi kecelakaan kondisi jalan menurun. Mobil bus berjalan dengan kecepatan tinggi sekitar 100 km/jam (posisi tongkat *persnelling* pada gigi 5) dan telah menyalip 2 (dua) kendaraan lain di suatu tikungan 200 m sebelum lokasi terjadinya kecelakaan.

100 meter menjelang titik terjadinya kecelakaan, kondisi jalan menurun dan menikung ke arah kiri (dari arah Krapyak). Mobil bus masih melaju kencang dan ketika berbelok pada tikungan tajam 50 m sebelum titik terjadinya kecelakaan (Gambar 5), mobil bus terhempas ke arah kanan kemudian menabrak median jalan (*barrier* dari beton) tepat pada KM 9+300 Tol Jatingaleh dan terguling (*roll-over*) dengan roda bagian sisi kiri terangkat ke atas. Sesaat kemudian mobil bus yang terguling dengan posisi bagian sisi kiri kendaraan berada di atas terus meluncur menuju lajur berlawanan arah dan berhenti setelah menabrak tebing pada jalur berlawanan arah (Gambar 4).

Akibat dari kejadian tersebut, bagian dinding kanan dan atap mobil bus rusak parah. Selain itu tercatat bahwa jumlah korban meninggal dunia mencapai 18 orang, 16 meninggal di lokasi kecelakaan dan 2 (dua) orang meninggal di rumah sakit. Jumlah korban luka-luka 21 orang luka berat dan 25 orang luka ringan. Korban yang meninggal dunia maupun luka-luka dievakuasi dan dirawat di sejumlah rumah sakit di Semarang yaitu RS Kariadi, RS

Bhayangkara, RS Sultan Agung dan RS Elisabeth. Pengemudi mengalami luka ringan dan dirawat di RS Bhayangkara, Semarang.

Pada saat kejadian kecelakaan, cuaca terang dan kondisi arus lalu lintas di ruas jalan tersebut tidak padat.

2. FAKTA DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI

Dari investigasi dan penelitian awal yang dilakukan KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi), ditemukan fakta di tempat kejadian dan faktor yang mempengaruhi sebagai berikut:

- a. Pengemudi Mobil Bus B-7222-KGA
 - 1) Pengemudi mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi sekitar 100 km/jam sesaat sebelum kejadian kecelakaan;
 - 2) SIM B2 Umum dengan masa berlaku s.d 3 Desember 2019;
 - 3) Total jam kerja pengemudi sebelum kejadian kecelakaan adalah 12 jam.
- b. Fasilitas Pendukung Jalan

Pada jarak 400 meter sebelum dan sesudah titik terjadinya kecelakaan dari arah perjalanan mobil bus :

 - 1) Terdapat rambu peringatan jalan menikung (rambu *chevron*);
 - 2) Terdapat rambu batas kecepatan 40 km/jam sebelum dan sesudah tikungan tajam;
 - 3) Tidak ditemukan rambu-rambu posisi KM;
 - 4) Terdapat marka tengah dan batas tepi jalan;
 - 5) Terdapat median jalan (*barrier* beton) standar dengan ketinggian 81 cm (Gambar 3);
 - 6) Tidak terdapat *guardrail* pada lokasi terjadinya kecelakaan;
 - 7) Terdapat lampu penerangan jalan.
- c. Sarana Mobil Bus B-7222-KGA
 - 1) Terdapat temuan jejak ban/*skidmark* 50 meter menjelang lokasi terjadinya kecelakaan;
 - 2) Posisi terakhir gigi persennelling mobil bus berada pada posisi gigi 5;
 - 3) Nomor rangka dan nomor mesin kendaraan sesuai dengan STNK;
 - 4) Setelah kejadian bagian dinding kanan dan atap mobil bus rusak parah. Kerusakan-kerusakan ini dapat dilihat pada Gambar 1;



Gambar 1. Mobil Bus B-7222-KGA yang mengalami kecelakaan. Gambar kiri adalah kondisi mobil bus bagian kompartemen penumpang yang mengalami kerusakan parah akibat benturan dengan tebing. Gambar kanan adalah kondisi mobil bus dilihat dari sisi depan kendaraan.

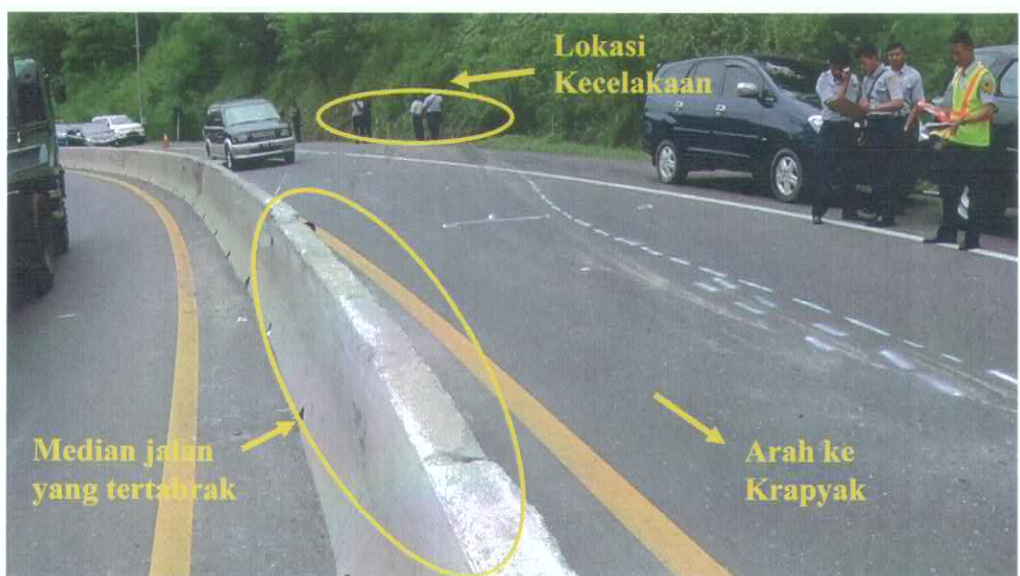
- 5) Rem berfungsi normal tidak ada kebocoran ditandai dengan percobaan pedal rem di injak sebanyak 14 kali masih berbunyi karena menggunakan rem *pneumatic* (rem angin);
- 6) Keadaan ban masih dalam kondisi bagus;
- 7) Berat kosong kendaraan mobil bus 10.550 kg. Berat muatan 2.750 kg
- 8) Masa berlaku uji berkala kendaraan mobil bus telah habis. Masa uji berkala berlaku s.d 16 November 2014, Kejadian kecelakaan terjadi pada tanggal 20 Februari 2015.
- 9) Masa berlaku ijin operasi pariwisata kendaraan s.d. tanggal 12 September 2017.
- 10) Kapasitas jumlah tempat duduk penumpang maksimum kendaraan mobil bus sebanyak 45 tempat duduk tidak termasuk pengemudi.

d. Prasarana Jalan

- 1) Jalan Tol Jatingaleh terdiri atas dua jalur berlawanan arah (arah Ungaran/Solo dan arah Krapyak);



Gambar 2. Situasi jalan sekitar 50 m sebelum lokasi kecelakaan.



Gambar 3. Median jalan (*barrier*) yang tertabrak mobil bus.



Gambar 4. Lokasi tebing di jalur berlawanan arah yang tertabrak mobil bus.



Gambar 5. Lokasi tikungan tajam 50 m sebelum lokasi kecelakaan.

- 2) Lebar jalur rata-rata 4,5 m;
- 3) Jarak jalan dan pembatas jalan/*separator* rata-rata 0,5 m;
- 4) Terdapat bahu jalan dengan lebar 3 m (Gambar 2);
- 5) Gradien turunan jalan Tol Jatingaleh arah ke Semarang 200 m sebelum TKP mempunyai derajat kemiringan rata-rata 3% (diukur dengan *waterpass digital*);
- 6) Gradien jalan Tol Jatingaleh arah ke Semarang 200 m sebelum TKP mempunyai derajat kemiringan horizontal rata-rata 1,5% ;
- 7) Radius tikungan jalan sebesar 78 m;
- 8) Ruas jalan tol sudah dalam keadaan dilapis aspal/*hotmix*.

3. ANALISA FAKTA DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI

a. Infrastruktur jalan

Ruas jalan tol terjadinya kecelakaan pada KM 9+300 Tol Jatingaleh ke arah Solo adalah jalan perbukitan dengan kontur jalan tikungan dan menurun dengan radius tikungan 76 m dan kemiringan vertikal rata-rata sebesar 3% serta kemiringan horizontal rata-rata sebesar 1,5%. Spesifikasi jalan sebagaimana tersebut di atas mempunyai batas kecepatan maksimum sebesar 40 km/jam. Pada kondisi ini pengemudi harus cakap, waspada, konsentrasi, mengenal medan, mampu mengantisipasi segala kemungkinan, dan memerlukan kondisi fisik yang fit/bugar.

Persyaratan tersebut diperlukan pengemudi pada saat mengemudikan kendaraannya, tidak terpenuhinya persyaratan sebagaimana tersebut di atas dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya kecelakaan.

b. Fasilitas Perlengkapan dan Kelengkapan Jalan

Ruas jalan tol tempat terjadinya kecelakaan terdapat rambu *chevron*, batas kecepatan, namun penempatannya perlu ditinjau kembali termasuk dari sisi jumlah. Memperhatikan tingkat kerawanan terhadap kemungkinan terjadinya kecelakaan maka perlu jalan tersebut dilengkapi dengan pita penggaduh (*rumble strip*) yang bertujuan agar pengemudi memperoleh peringatan untuk lebih waspada pada saat melintasi jalan tol tersebut.

c. Mobil Bus B-7222-KGA

Ditinjau dari aspek administratif, mobil bus tersebut telah habis masa berlaku uji berkwalanya. Dari pemeriksaan teknis yang dilakukan, mobil bus secara teknis kondisinya masih memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Hal ini dapat dilihat diantaranya dari kondisi sistem pengereman, ketebalan kampas rem tidak terdapat kebocoran pada instalasi pipa minyak rem, kampas rem dan teromol yang masih dalam batas-batas yang diijinkan. Demikian juga dengan kondisi ban, dan sistim penunjang keselamatan lainnya yang masih terlihat bagus dan terawat. Sistem pengereman yang masih dalam kondisi baik ditunjukkan dengan tidak adanya kebocoran, pada saat dilakukan percobaan menginjak pedal rem sebanyak 14 kali masih terdengar bunyi (rem menggunakan *pneumatic / angin*). Kondisi ban dengan kedalaman alur yang sesuai dengan ketentuan (min 1mm) dan tahun pembuatan kendaraan yang masih baru yakni tahun 2013 membuktikan bahwa kendaraan tersebut layak untuk dioperasikan.

Secara teknis jumlah penumpang sebanyak 70 orang tidak termasuk pengemudi telah melebihi kapasitas jumlah tempat duduk sebanyak 45 orang tidak termasuk pengemudi. Posisi tongkat persnelling pada gigi 5 mengindikasikan bahwa kecepatan kendaraan saat kejadian kecelakaan antara 90-100 km/jam. Ditambah dengan kondisi kontur jalan menikung tajam dengan kemiringan vertikal 3%, kemiringan horizontal 1,5% berpotensi mengakibatkan timbulnya gaya sentrifugal yang besar saat mobil bus menikung. Akibat hal tersebut mobil bus dapat terhempas ke arah kanan dan terbang melintasi median tengah (*barrier* beton) jalan. Pada saat mobil bus terbang melintasi median, meninggalkan jejak/bekas terkikisnya permukaan median sedalam 7 cm dengan panjang 20 m, disamping itu juga meninggalkan jejak berupa bekas gesekan dinding kanan

mobil bus dengan permukaan jalan sampai terhentinya mobil bus tersebut karena atap kendaraan menghantam dinding tebing (Gambar 4).

Besarnya gaya sentrifugal yang terjadi dibuktikan dengan adanya jejak sebagaimana tersebut di atas.

d. Lingkungan

Lingkungan jalan yang berupa perbukitan dengan semak belukar dan pepohonan, beberapa saat dapat dalam kondisi sepi/lengang, dapat memberikan suasana keheningan. Kondisi seperti ini dapat mengakibatkan seorang pengemudi kehilangan daya konsentrasi apalagi jika yang bersangkutan telah mengalami hal-hal yang berpengaruh secara psikologis.

e. Pengemudi Mobil Bus

Waktu total jam kerja pengemudi sebelum kejadian kecelakaan adalah 12 jam dengan masa istirahat total 7,5 jam. Pengemudi mulai mengemudi tanggal 19 Februari 2015 pukul 16.00 WIB dan berhenti pukul 16.30 WIB (0,5 jam) kemudian kembali mengemudi pukul 18.30 s.d. 19.30 WIB (1 jam). Kemudian dilanjutkan istirahat 0,5 jam. Pengemudi kembali mengemudi pukul 20.00 s.d. 04.30 WIB (8,5 jam). Dan kembali beristirahat pada dini hari mulai pukul 04.30 s.d. 10.30 WIB (6 jam). Dan dilanjutkan kembali mengemudi pukul 10.30 s.d. 11.00 WIB (0,5 jam). Istirahat sejenak selama 0,5 jam. Lalu kembali mengemudi mulai dari pukul 11.30 hingga waktu terjadi kecelakaan pukul 13.00 WIB (1,5 jam).

Waktu jam kerja menurut UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalulintas dan Angkutan Jalan pasal 90 dan juga menurut PP No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi pasal 240 adalah 8 jam kerja maksimal untuk pengemudian kendaraan antar kota. Dengan menghitung total waktu jam kerja mulai dari tanggal 19 Februari 2015 pukul 16.00 WIB s.d. tanggal 20 Februari 2015 pukul 13.00 WIB (waktu terjadinya kecelakaan) maka didapatkan bahwa waktu total jam kerja pengemudi adalah 12 jam. Maka sesuai dengan undang-undang dan juga peraturan pemerintah tersebut, waktu total jam kerja pengemudi sudah melewati batas yang ditentukan.

Dengan waktu total jam kerja yang melebihi standar serta waktu istirahat yang kurang berpotensi mengakibatkan kelelahan dan mengantuknya pengemudi. Hal ini akan menyebabkan kurangnya konsentrasi pengemudi dalam mengantisipasi berbagai kondisi yang terjadi di jalan terutama pada saat kondisi kritis.

f. Cuaca

Cuaca pada saat terjadi kecelakaan adalah cerah dan kering. Faktor ini tidak memberikan kontribusi terhadap terjadinya kecelakaan.

4. RANGKUMAN

Pada saat kendaraan mobil bus melintas pada ruas jalan Tol Jatingaleh arah Semarang pada pukul 12.45 WIB dengan mengangkut 71 orang penumpang termasuk pengemudi, sekitar 50 meter menjelang titik terjadinya kecelakaan, kondisi jalan menurun dan menikung tajam ke

kiri, pengemudi mobil bus tidak mampu menguasai dan mengendalikan kendaraannya, yang pada akhirnya akibat beratnya muatan dan adanya gaya sentrifugal yang terjadi, mobil bus terhempas ke kanan dan menabrak median (*barrier* beton) jalan dan akhirnya terguling serta menabrak tebing di daerah jalur berlawanan arah.

Kecelakaan tersebut terjadi karena dipengaruhi oleh rangkaian faktor-faktor yang berkontribusi pada kecelakaan sebagai berikut :

- a. Kendaraan yang dioperasikan melampaui batas kecepatan maksimal pada ruas jalan tol tersebut menyebabkan timbulnya gaya sentrifugal yang besar. Hal ini disebabkan oleh faktor kecepatan, massa total kendaraan, kemiringan vertikal jalan sebesar 3% dan horizontal jalan sebesar 1,5%.
- b. Muatan yang melebihi kapasitas jumlah tempat duduk juga memberikan pengaruh terhadap besarnya gaya sentrifugal.
- c. Jam kerja pengemudi yang melebihi batas maksimal, menyebabkan tingkat kelelahan/*fatigue* yang mengakibatkan menurunnya stamina/kebugaran, daya konsentrasi, dan reflek sehingga pengemudi tidak mampu mengambil keputusan yang tepat saat menghadapi kondisi kritis.

5. REKOMENDASI SEGERA

Investigasi terhadap kecelakaan ini masih terus berlangsung. Banyaknya aspek yang terkait terhadap terjadinya kecelakaan ini memerlukan penambahan data-data lanjutan serta pendalaman analisa yang lebih integral dan komprehensif di dalam Laporan Akhir (*Final Report*) investigasi kecelakaan ini.

Untuk mencegah terjadinya kecelakaan serupa sebelum selesainya *Final Report*, diperlukan rekomendasi safety bersifat segera (*immediate recommendations*) yang berisi tindak keselamatan (*safety actions*) untuk dilaksanakan oleh instansi terkait sesegera mungkin setelah terjadinya kecelakaan ini.

Sebagai hasil dari investigasi awal, berdasarkan fakta-fakta dan faktor-faktor yang mempengaruhi (*contribution factors*), KNKT memberikan rekomendasi bersifat segera sebagai berikut kepada:

1. Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Barat

- Melakukan sosialisasi tentang keselamatan berlalulintas kepada pengusaha-pengusaha angkutan, baik PO Bus maupun mobil barang;
- Melaksanakan pemeriksaan terhadap masa berlakunya ijin operasional baik untuk bus pariwisata maupun bus-bus dengan ijin trayek tetap;
- Berkoordinasi dengan Polda Jawa Barat untuk melaksanakan pembinaan terhadap para pengusaha PO Bus maupun mobil barang yang ada di wilayahnya.

2. Dinas Perhubungan Kota Bekasi

- Melakukan audit terhadap sistem manajemen operasional PO Bus yang berada di wilayah pembinaanya terutama pada peninjauan jam kerja pengemudi;
- Melaksanakan pengujian kendaraan bermotor sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- Pemeriksaan teknis terhadap kendaraan mobil bus yang akan diberangkatkan dari terminal pemberangkatan.

3. PT. Jasamarga, Tbk.

- Memasang rambu-rambu peringatan batas kecepatan pada lokasi yang rawan terjadi kecelakaan di ruas Tol Jatingaleh yang memudahkan untuk dilihat dan dipahami oleh pengemudi;
- Memasang *guardrail* pada ruas-ruas jalan yang kondisi kiri dan kanan terdapat tebing;
- Melengkapi ruas-ruas jalan Tol Jatingaleh yang terindikasi *black spot* dengan suatu peralatan pengukur kecepatan;
- Memasang pita penggaduh (*rumble strip*) pada lokasi-lokasi rawan kecelakaan di Tol Jatingaleh.

4. Manajemen PO. Bus Sang Engon

- Menerapkan sistem manajemen keselamatan (*safety management system / SMS*);
- Menyediakan pengemudi cadangan untuk durasi mengemudi bus antar kota yang melebihi jam kerja maksimum pengemudian sesuai UU No. 22 Tahun 2009 dan juga PP No. 44 Tahun 1993 yakni selama 4 jam (waktu mengemudi pertama) dan istirahat selama 1 jam dan dilanjutkan 4 jam mengemudi berikutnya;
- Memperhatikan batas waktu habisnya masa uji berkala dan ijin operasional pariwisata armada busnya.

Dikeluarkan di : Jakarta

Pada tanggal : 13 Maret 2015

**KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI**



TATANG KURNIADI, PSC., SH., MM.

Marsekal Muda TNI (Purn.)