



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
REPUBLIK INDONESIA**

LAPORAN AKHIR

KNKT.19.03.05.01

Laporan Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

TABRAK BELAKANG

MOBIL ELF E-7027-KA

JALAN TOL CIPALI KM.78+300A, PURWAKARTA, PROVINSI JABAR

REPUBLIK INDONESIA

3 MARET 2019

2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan telah selesainya penyusunan Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Tabrak Belakang Mobil Elf E-7027-KA di Jalan Tol Cipali di KM78+300A, 3 Maret 2019.

Bahwa tersusunnya Laporan Akhir Investigasi Kecelakaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan ini sebagai pelaksanaan dari amanah atau ketentuan Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 Tentang Investigasi 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. 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 KNKT untuk mengusulkan rekomendasi keselamatan sebagai hasil suatu penyelidikan dan penelitian.

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

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

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

Jakarta, 14 Februari 2020
KETUA KOMITE NASIONAL
KESELAMATAN TRANSPORTASI



SOERJANTO TJAHHJONO

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR SINGKATAN	vi
SINOPSIS.....	1
I. INFORMASI FAKTUAL.....	2
I.1 KRONOLOGI KEJADIAN.....	2
I.2 INFORMASI KORBAN	3
I.3 INFORMASI KERUSAKAN.....	3
I.4 INFORMASI AWAK MOBIL ELF	8
I.5 INFORMASI MOBIL ELF	8
I.6 INFORMASI CUACA	9
I.7 INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN JALAN DAN LINGKUNGAN	9
1.7.1 Prasarana Jalan.....	9
1.7.2 Perlengkapan Jalan.....	10
1.7.3 Lingkungan.....	10
I.8 INFORMASI PEMILIK	10
I.9 INFORMASI TAMBAHAN	10
1.9.1 Informasi Benturan	10
1.9.2 Informasi Saksi-Saksi.....	12
1.9.3 Informasi Waktu Kerja Pengemudi Mobil Elf	12
1.9.4 Data Kecelakaan di Tol Cipali	13
II. ANALISIS.....	14
II.1 Umum	14
II.2 Microsleep	14
II.3 Tabrak Belakang.....	15
II.4 Sabuk Keselamatan.....	16
III. KESIMPULAN	18
III.1 Temuan-Temuan	18
III.2 Faktor-Faktor Yang Berkontribusi Terjadinya Kecelakaan.....	19
III.3 Penyebab Terjadinya Kecelakaan.....	19
III.4 Penyebab Terjadinya Fatalitas	19
IV. TINDAKAN KESELAMATAN	20

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

IV.1	Direktorat Sarana Transportasi Jalan Ditjenhubdat Kemenhub	20
IV.2	Badan Standardisasi Nasional.....	20
IV.3	PT. Lintas Marga Sedaya.....	20
V.	REKOMENDASI.....	22
V.1	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan	22
V.2	Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan	22
V.3	Badan Standardisasi Nasional.....	22
V.4	PT. Lintas Marga Sedaya.....	22
	LAMPIRAN	24
	Lampiran 1	24
	Lampiran 2.....	25
	Lampiran 3.....	27
	Lampiran 4.....	30
	Lampiran 5.....	37
	DAFTAR PUSTAKA.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tempat kejadian kecelakaan mobil Elf tabrak belakang truk tronton	2
Gambar 2. Deformasi pada body depan diatas rangka mobil Elf.....	3
Gambar 3. Bagian kiri mobil Elf setelah dievakuasi.....	4
Gambar 4. Bagian belakang mobil Elf setelah dievakuasi.....	4
Gambar 5. Bagian kanan mobil Elf setelah dievakuasi.....	5
Gambar 6. Kondisi <i>front crossmember</i> mobil Elf tidak terdeformasi	5
Gambar 7. Kondisi <i>sidemember</i> mobil Elf tidak terdeformasi	6
Gambar 8. Batang kemudi patah, kabin terdeformasi	6
Gambar 9. Komponen rem di tromol mobil Elf lengkap	7
Gambar 10. Tidak terpasang sabuk keselamatan pada semua tempat duduk	7
Gambar 11. Bagian belakang truk tronton.....	8
Gambar 12. Plat uji mobil Elf, no uji CN14128AK habis uji tanggal 5 Maret 2019.....	8
Gambar 13. <i>Copy</i> Kartu Induk mobil Elf KBWU UPUBKB Kabupaten Cirebon.....	9
Gambar 14. Jalur arah kecelakaan : lalu lintas 2 lajur searah, rambu larangan berhenti, informasi jarak aman jembatan.	10
Gambar 15. Sketsa mobil Elf tabrak belakang truk tronton.....	11
Gambar 16. Data kecelakaan tabrak belakang di Tol Cipali.....	13
Gambar 17. Tahapan tidur	15
Gambar 18. Kecelakaan tabrakan muka dengan belakang (<i>Rear End</i>) kendaraan penumpang tergelincir sebagian atau seluruhnya di bawah truk atau trailer	15

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data jumlah dan rincian korban.....	3
Tabel 2. Waktu kerja pengemudi mobil Elf	12

DAFTAR SINGKATAN

WIB	:	Waktu Indonesia Barat
SPBU	:	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum
KM	:	Kilometer
PT	:	Perseroan Terbatas
LMS	:	Lintas Marga Sedaya
PJR	:	Polisi Jalan Raya
RS	:	Rumah Sakit
UPUBKB	:	Unit Pelayanan Uji Berkala Kendaraan Bermotor
KBWU	:	Kendaraan Bermotor Wajib Uji
UNECE	:	The United Nations Economic Commission for Europe
FMVSS	:	Federal Motor Vehicle Safety Standard
DPP	:	Dewan Pengurus Pusat

SINOPSIS

Hari Sabtu tanggal 2 Maret 2019 sekitar pukul 19.30 wib, mobil bus sedang E7027KA (selanjutnya disebut mobil Elf) berangkat dari wilayah Brebes menuju Tanjung Priuk Jakarta. Mobil Elf disewa oleh keluarga yang bertujuan menghadiri acara pertunangan sanak saudaranya, dan jumlah penumpang saat itu sebanyak 15 orang. Mobil Elf tiba di tujuan sekitar pukul 02.30 wib, setelah mampir di pulo gebang. Di tanjung priuk pengemudi beristirahat dalam mobil Elf.

Esok hari setelah acara selesai, yaitu hari Minggu tanggal 3 Maret 2019 sekitar pukul 13.00 wib rombongan mobil Elf melakukan perjalanan pulang ke Brebes. Sekitar pukul 17.00 wib mobil Elf masuk tol Jakarta-Cikampek dan selama perjalanan semua penumpang tertidur. Pukul 21.30 wib, saat di tol Cipali KM.78+300A arah Cikopo menuju Palimanan mobil Elf yang sebelumnya di lajur kanan bergerak ke arah kiri dan menabrak bagian belakang truk tronton.

Petugas Operasional Subang PT. LMS dan Sat PJR Unit IX Tol Cipali Dirlantas Polda Jabar mendatangi lokasi kecelakaan untuk melakukan evakuasi korban. Penumpang yang merupakan korban tabrakan dievakuasi ke RS HM. Thamrin Purwakarta. Kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal dunia berjumlah 5 orang, luka berat 3 orang dan luka ringan 7 orang.

Faktor-faktor yang berkontribusi terjadinya kecelakaan adalah :

1. Pengemudi mobil Elf saat melakukan perjalanan dari Brebes ke Tanjung Priok Jakarta selama 7 jam tanpa istirahat. Di tempat tujuan beristirahat lebih dari 10 jam namun tidak diketahui kegiatannya. Perjalanan pulang ke Brebes, sebelum kecelakaan Pengemudi telah mengendarai mobil lebih dari 8 jam tanpa ada istirahat.
2. Ketika mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan tabrakan muka mobil Elf dengan belakang truk tronton (*Rear End*) adalah Pengemudi mobil Elf saat melakukan perjalanan dari Brebes ke Tanjung Priok Jakarta selama 7 jam tanpa istirahat. Di tempat tujuan beristirahat lebih dari 10 jam namun tidak diketahui kegiatannya. Perjalanan pulang ke Brebes, sebelum kecelakaan Pengemudi telah mengendarai mobil lebih dari 8 jam tanpa ada istirahat. Ketika mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.

Hasil dari investigasi ini KNKT menerbitkan rekomendasi kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Badan Standardisasi Nasional dan PT. Lintas Marga Sedaya.

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1 KRONOLOGI KEJADIAN

Hari Sabtu tanggal 2 Maret 2019 sekitar pukul 19.30 wib, mobil bus sedang E7027KA (selanjutnya disebut mobil Elf) berangkat dari wilayah Brebes menuju Tanjung Priuk Jakarta. Mobil Elf disewa oleh keluarga yang bertujuan menghadiri acara pertunangan sanak saudaranya, dan jumlah penumpang saat itu sebanyak 15 orang. Mobil Elf tiba di tujuan sekitar pukul 02.30 wib, setelah mampir di pulo gebang. Di tanjung priuk pengemudi beristirahat dalam mobil Elf.

Esok hari setelah acara selesai, yaitu hari Minggu tanggal 3 Maret 2019 sekitar pukul 13.00 wib rombongan mobil Elf melakukan perjalanan pulang ke Brebes dan jumlah penumpang berkurang 2 orang. Saat perjalanan di tol Jakarta-Cikampek mobil Elf menuju gerbang tol Bekasi Timur untuk menjemput penumpang yang sebelumnya pergi ke daerah Bulak Kapal. Setelah menjemput 4 orang penumpang di SPBU Bulak Kapal, perjalanan dilanjutkan menuju gerbang tol Bekasi Timur. Karena kondisi lalu lintas ramai oleh antrian kendaraan, akhirnya mobil bus menuju gerbang tol Cibitung 1. Sekitar pukul 17.00 wib mobil Elf masuk tol Jakarta-Cikampek dan selama perjalanan hampir semua penumpang tertidur. Pukul 21.30 wib, saat di tol Cipali km 78+300A arah Cikopo menuju Palimanan mobil Elf yang sebelumnya di lajur kanan bergerak ke arah kiri dan menabrak bagian belakang truk tronton. Posisi akhir kedua kendaraan berada di bahu jalan.



Gambar 1. Tempat kejadian kecelakaan mobil Elf tabrak belakang truk tronton

Petugas Operasional Subang PT. Lintas Marga Sedaya dan Sat PJR Unit IX Tol Cipali Dirlantas Polda Jabar mendatangi lokasi kecelakaan untuk melakukan evakuasi korban dan kendaraan. Penumpang yang merupakan korban tabrakan dievakuasi ke RS HM. Thamrin Purwakarta. Kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal dunia berjumlah 5 orang, luka berat 3 orang dan luka ringan 7 orang.

I.2 INFORMASI KORBAN

Rincian data korban dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 1. Data jumlah dan rincian korban

Uraian	Meninggal	Luka berat	Luka ringan	Jumlah
Awak Mobil Elf	1	0	0	1
Penumpang	4	3	7	14
Jumlah	5	3	7	15

I.3 INFORMASI KERUSAKAN



Gambar 2. Deformasi pada body depan diatas rangka mobil Elf

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019



Gambar 3. Bagian kiri mobil Elf setelah dievakuasi



Gambar 4. Bagian belakang mobil Elf setelah dievakuasi



Gambar 5. Bagian kanan mobil Elf setelah dievakuasi



Gambar 6. Kondisi *front crossmember* mobil Elf tidak terdeformasi

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019



Gambar 7. Kondisi sidemember mobil Elf tidak terdeformasi



Gambar 8. Batang kemudi patah, kabin terdeformasi



Gambar 9. Komponen rem di tromol mobil Elf lengkap



Gambar 10. Tidak terpasang sabuk keselamatan pada semua tempat duduk



Gambar 11. Bagian belakang truk tronon

I.4 INFORMASI AWAK MOBIL ELF

Data Pengemudi

Umur : Tidak diketahui
Jenis Kelamin : Laki-laki
SIM : Tidak diketahui
Pengalaman Kerja : Tidak diketahui

I.5 INFORMASI MOBIL ELF

Berdasarkan temuan plat uji di mobil Elf tercantum nomor registrasi uji dan masa berlaku uji. Salinan Kartu Induk mobil Elf didapat dari UPUBKB Kabupaten Cirebon.



Gambar 12. Plat uji mobil Elf, no uji CN14128AK habis uji tanggal 5 Maret 2019

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

Gambar 13. Copy Kartu Induk mobil Elf KBWU UPUBKB Kabupaten Cirebon

I.6 INFORMASI CUACA

Informasi Petugas Operasional Subang PT. LMS, kecelakaan terjadi pada malam hari dan cuaca tidak hujan.

I.7 INFORMASI PRASARANA, PERLENGKAPAN JALAN DAN LINGKUNGAN

1.7.1 Prasarana Jalan

- Nama Jalan : Jalan Tol Cikopo-Palimanan KM.78+300A
- Pola Arus Lalu Lintas : Sistem jalan bebas hambatan, 2 lajur lalu lintas 1 arah ke Cirebon, bermedian dan 2 lajur lalu lintas 1 arah ke Cikopo
- Konstruksi Perkerasan Jalan : Aspal
- Kualitas Permukaan Jalan : Baik
- Kondisi Permukaan Jalan : Rata

1.7.2 Perlengkapan Jalan



Gambar 14. Jalur arah kecelakaan : lalu lintas 2 lajur searah, rambu larangan berhenti, informasi jarak aman jembatan.

1.7.3 Lingkungan

Jalan Tol Cikopo–Palimanan atau Tol Cipali dikelola oleh PT. Lintas Marga Sedaya, adalah sebuah jalan tol yang terbentang sepanjang 116 kilometer yang menghubungkan daerah Cikopo dengan Palimanan, Cirebon, Jawa Barat. Jalan tol ini merupakan kelanjutan dari Jalan Tol Jakarta-Cikampek yang menghubungkan dengan Jalan Tol Palimanan-Kanci, dioperasikan sejak bulan Juli 2015.

I.8 INFORMASI PEMILIK

Operator/ Pemilik : Hj. Romziah

Alamat : Desa Sampiran RT.02/03 Talun Kabupaten Cirebon Jawa Barat

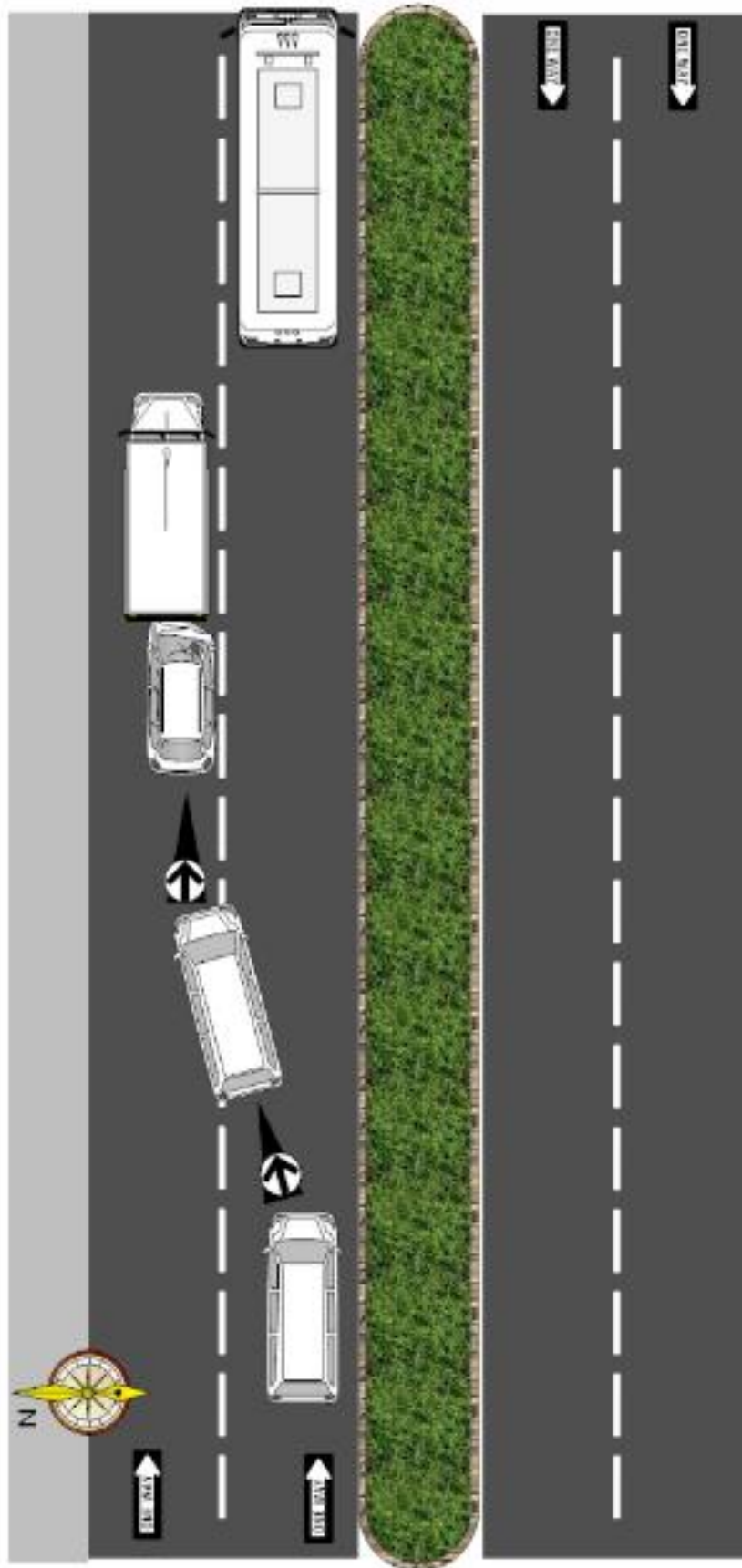
I.9 INFORMASI TAMBAHAN

1.9.1 Informasi Benturan

Berdasarkan keterangan saksi-saksi bawah mobil Elf melewati jalan Tol Cipali pukul 21.30 wib dari arah Jakarta menuju Brebes. Mobil bus oleng ke arah kiri jalan, menabrak bagian belakang truk tronton yang berada di lajur kiri. Posisi terakhir bagian depan mobil Elf berada dibawah landasan truk tronton.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019



Gambar 15. Sketsa mobil Elf tabrak belakang truk tronton

1.9.2 Informasi Saksi-Saksi

a. Saksi 1, Penumpang, Laki-laki usia 35 tahun memberikan keterangan sebagai berikut :

Mobil Elf disewa dan berangkat dari Kota Brebes hari sabtu tanggal 2 Maret 2019 sekitar pukul 19.30 wib. Jumlah penumpang 15 orang. Tujuan perjalanan menuju ke Tanjung Priok menghadiri acara pertunangan kakak ipar. Di perjalanan mampir ke Pulo Gebang dan tiba di tujuan sekitar jam 02.30 wib. Setelah semua penumpang turun, pengemudi beristirahat dalam mobil Elf. Saksi 1 bersama istri dan 2 anak pergi ke Tambun kota Bekasi memakai mobil sewa lainnya. Pukul 13.00 wib setelah acara selesai, rombongan mobil Elf melakukan perjalanan pulang ke Brebes dan jumlah penumpang berkurang 2 orang. Di perjalanan mampir ke Kota Bekasi untuk menjemput Saksi 1 di SPBU bulak kapal. Saksi 1 melihat kondisi pengemudi nampak kesal karena kena tilang polisi dan lalu lintas saat itu ramai oleh kendaraan yang menuju pintu gerbang tol bekasi. Rencana berkunjung lagi ke sanak saudara di Bekasi batal dan mobil bus melanjutkan perjalanan ke Gerbang Tol Cibitung 1. Saksi 1 duduk di kursi baris kedua dekat pintu keluar penumpang dan kondisi tidur. Saksi 1 terbangun setelah terjadi tabrakan dan dievakuasi petugas.

b. Saksi 2, Petugas Operasional Subang PT. Lintas Marga Sedaya, Laki-laki usia 28 tahun memberikan keterangan sebagai berikut :

Terjadi kecelakaan lokasi KM 78+300A tanggal 3 Maret 2019 pukul 21.34, cuaca cerah. Jenis kendaraan Mitsubishi Fuso Gol.2 (BE.9096.QC) dan Isuzu Elf Gol.1 (E.7027.KA). Korban meninggal 5 orang (4 pria, 1 wanita), luka berat 3 orang (1 pria, 2 wanita) dan luka ringan 7 orang (1 pria, 6 wanita). Seluruh korban dievakuasi ke RS. MH. Thamrin. Kedua kendaraan melintas dari arah Cikopo menuju Palimanan, sesampainya di km 78+300A diduga pengemudi mobil Elf kurang antisipasi. Mobil Elf tidak bisa mengendalikan laju kendaraan, kemudian menabrak bagian belakang truk tronton yang berada di depannya. Posisi akhir kedua kendaraan berada di bahu luar menghadap timur.

1.9.3 Informasi Waktu Kerja Pengemudi Mobil Elf

Tabel 2. Waktu kerja pengemudi mobil Elf

No	Tanggal	Waktu Kerja WIB	Lama Kerja	Lama Istirahat	Tempat Istirahat	Keterangan
1.	2 Maret 2019	19.30-24.00	4 jam 30 menit	0	-	Mengemudi
2.	3 Maret 2019	00.00-02.30	2 jam 30 menit	0	-	Mengemudi
3.	3 Maret 2019	02.30-13.00	0	10 jam 30 menit	Dalam mobil Elf	Tidak diketahui kegiatannya
4.	3 Maret 2019	13.00-21.30	8 jam 30 menit	0	-	Mengemudi
5.	3 Maret 2019	21.30				Kecelakaan

1.9.4 Data Kecelakaan di Tol Cipali

Data kecelakaan tabrak belakang di Jalan Tol Cikopo–Palimanan atau Tol Cipali dikelola oleh PT. Lintas Marga Sedaya, sebagai berikut :

Data Laka Tabarak Belakang 1 Tahun Terakhir		
Periode Juni 2018 s.d Juni 2019		
	Bulan	Jumlah Laka
A.	Juni 2018	35
B.	Juli 2018	46
C.	Agustus 2018	35
D.	September 2018	37
E.	Oktober 2018	37
F.	November 2018	33
G.	Desember 2018	55
H.	Januari 2019	30
I.	Februari 2019	24
J.	Maret 2019	32
K.	April 2019	39
L.	Mei 2019	43
M.	Juni 2019	37

Gambar 16. Data kecelakaan tabrak belakang di Tol Cipali

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 perhitungan numerik 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. *Microsleep*
2. Tabrak belakang

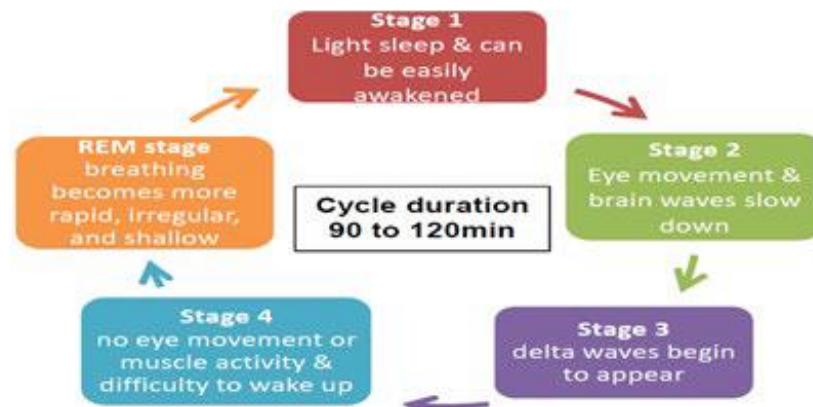
Serta isu lain yang membutuhkan perbaikan dengan tujuan peningkatan keselamatan di moda transportasi jalan.

II.2 *Microsleep*

Berdasarkan (Tabel 2) pengemudi mobil Elf saat melakukan perjalanan dari Brebes ke Tanjung Priok Jakarta selama 7 jam tanpa istirahat. Di tempat tujuan, beristirahat lebih dari 10 jam namun tidak diketahui kegiatannya. Perjalanan pulang ke Brebes, sebelum kecelakaan Pengemudi telah mengendarai mobil lebih dari 8 jam tanpa ada istirahat. Dan keterangan saksi saat di perjalanan dalam kota, kondisi lalu lintas ramai oleh kendaraan yang antri masuk Gerbang Tol Bekasi.

Kurang istirahat atau kualitas tidur yang buruk, lingkungan kerja dan beban kerja, penyakit, gaya hidup dan lain-lain dapat berpotensi menyebabkan kelelahan. Kelelahan adalah keadaan fisiologis dari penurunan kemampuan kinerja mental dan fisik akibat kurang tidur atau terjaga, fase sirkadian, atau beban kerja (aktivitas mental/fisik) yang dapat merusak kewaspadaan pengemudi dan kemampuan untuk mengoperasikan kendaraan dengan aman atau melakukan tugas terkait keselamatan. Tidur sangat penting dan membantu pulih dari kelelahan. Kurang tidur menyebabkan perjuangan untuk tetap waspada, menjadi gampang emosi, bereaksi lambat, menghadirkan masalah koordinasi dan berpikir lebih lambat. Tidur bukanlah komoditas yang dapat diperdagangkan, kuantitas dan kualitas, keduanya masalah. Ada dua jenis tidur:

- Tidur Lambat (Non-REM untuk non Rapid Eye Movement) dibagi menjadi 4 tahap.
- Tidur Cepat (atau tidur REM).



Gambar 17. Tahapan tidur

Birditha Juliatar (2015) dalam jurnal penelitian terhadap 10 pengemudi yang mengalami kantuk diakibatkan dari kurangnya jam tidur dan jam kerja berlebih. Hasil penelitian tersebut rata-rata dikarenakan pekerjaan yang monoton, kurangnya waktu tidur atau istirahat dan faktor dari kondisi lingkungan yang tidak nyaman sehingga memicu rasa kantuk pengemudi.

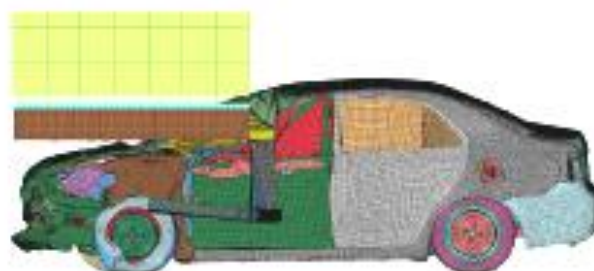
Berdasarkan bahasan di atas, bahwa ketika mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.

Hitungan jarak tempuh per detik bila kendaraan kecepatan 40 km/jam, yaitu 40.000 meter (40 km/h) : 3600 detik (60 menit) = 11,11 meter. Artinya jika kita mengalami *Microsleep* minimal 1 detik saja maka kita akan mengemudikan kendaraan sepanjang 11 meter tanpa kendali.

Perlu adanya penelitian terkait alat deteksi kantuk pengemudi, pencegahan cedera terkait pekerjaan dan insiden keselamatan publik.

II.3 Tabrak Belakang

Kecelakaan yang mengakibatkan kematian yang sangat tinggi ini terjadi dalam posisi tabrakan muka dengan belakang (*Rear End*). Kecelakaan seperti itu kendaraan penumpang tergelincir sebagian atau seluruhnya di bawah truk atau trailer, meningkatkan kemungkinan kematian atau cedera serius pada penumpang kendaraan yang lebih kecil karena perbedaan geometri dan kekakuan yang sangat besar di antara kendaraan. *Crash box* yang terpasang di mobil penumpang tidak mampu mengurangi tingkat keparahan kecelakaan yang dialami penumpang atau bagian kendaraan yang vital akibat tabrakan *frontal*.



Gambar 18. Kecelakaan tabrakan muka dengan belakang (*Rear End*) kendaraan penumpang tergelincir sebagian atau seluruhnya di bawah truk atau trailer

Data kecelakaan tabrak belakang di jalan tol (Gambar 16) menunjukkan sering terjadi kecelakaan tabrakan muka dengan belakang (*Rear End*), rata-rata sekitar 37 kecelakaan setiap bulan. Akibat kecelakaan tabrak belakang, risiko cedera parah dan kematian pada penumpang di kendaraan yang lebih kecil karena kompartemen penumpang kendaraan kecil menabrak sasis kendaraan barang berat.

Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) adalah organisasi ilmiah dan pendidikan nirlaba independen di AS yang didedikasikan untuk mengurangi kerugian-kematian, cedera dan kerusakan properti dari kecelakaan kendaraan menerbitkan ringkasan statistik tahunan dari gambaran keselamatan kendaraan bermotor. Fakta kematian diperbarui setahun sekali, bahwa 97 % penumpang kendaraan yang terbunuh dalam tabrakan dua kendaraan yang melibatkan kendaraan penumpang dan sebuah truk besar pada tahun 2017 adalah penumpang kendaraan penumpang tersebut.

Banyak orang terluka saat *underride* kecelakaan. *Underride* terjadi ketika penumpang kendaraan kecil tergelincir di bawah kendaraan barang berat baik dari depan atau belakang atau samping. Selama kecelakaan seperti itu kompartemen penumpang kendaraan kecil menabrak sasis yang menyebabkan cedera parah pada penumpang di kendaraan yang lebih kecil. *Underride accident* terdiri dari tiga jenis yaitu kecelakaan *underrun* depan, belakang dan samping. Untuk hindari kecelakaan seperti itu perangkat *underrun* harus dipasang pada kendaraan berat yang bisa mencegah penumpang kendaraan kecil mendapatkan cedera fatal.

Perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk dapat memungkinkan *underride* tabrakan belakang, di mana seluruh kendaraan akan tergelincir ke bawah truk. Standar UNECE R58 dan FMVSS 223 digunakan sebagai referensi untuk mengevaluasi kemampuan *Rear Underride Protection Device* (RUPD) untuk melindungi tabrakan antara mobil kecil dan truk bagian belakang.

Tanpa instalasi RUPD tersebut, seluruh energi akan berada di pilar struktur mobil tidak akan bisa meredam dampaknya. Seluruh kendaraan berada di bawah truk dan seluruh struktur mobil hancur untuk beban dampak yang tiba-tiba.

Perlu penelitian untuk menghilangkan perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk, sehingga *Rear Impact Protection* (RIP) dapat melindungi tabrakan bagian belakang untuk menyerap energi runtuh. Kegunaan *Rear Impact Protection* (RIP) adalah untuk mengurangi tingkat keparahan kecelakaan yang dialami penumpang saat tabrakan antara mobil kecil dan truk bagian belakang.

II.4 Sabuk Keselamatan

Berdasarkan Permenhub Nomor 28 Tahun 2015 dan Permenhub Nomor 29 Tahun 2015 diatur bahwa kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek maupun dalam trayek wajib memenuhi sabuk keselamatan minimal 2 (dua) titik (jangkar) pada semua tempat duduk. Temuan investigasi memperlihatkan bahwa pada mobil Elf tidak terpasang sabuk keselamatan pada semua tempat duduk terkecuali hanya di kursi pengemudi (Gambar 10). Hal ini berkontribusi pada fatalitas korban karena saat tabrakan penumpang di kursi deretan kedua terbentur.

Saat ini, kewajiban pemasangan sabuk keselamatan sudah diperintahkan melalui surat Dirjenhubdat kepada Ketua Umum DPP ASKARINDO dan Ketua DPP Organda dimana bagi perusahaan angkutan umum baik dalam trayek maupun tidak dalam trayek wajib menyesuaikan Permenhub Nomor 28 Tahun 2015 dan Permenhub Nomor 29 Tahun

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

2015 mulai tanggal 10 Februari 2018. Dengan demikian, pemasangan sabuk keselamatan untuk seluruh tempat duduk di mobil bus wajib dilakukan dan hal ini harus diterapkan di UPUBKB sebagai syarat teknis yang harus dipenuhi oleh semua mobil bus yang melaksanakan uji berkala.

III. KESIMPULAN

III.1 Temuan-Temuan

1. Mobil Elf disewa oleh keluarga yang bertujuan menghadiri acara pertunangan sanak saudaranya, dan jumlah penumpang saat itu sebanyak 15 orang.
2. Pengemudi beristirahat dalam mobil Elf.
3. Mobil Elf menuju gerbang tol Bekasi Timur untuk menjemput penumpang yang sebelumnya pergi ke daerah Bulak Kapal.
4. Sekitar pukul 17.00 wib mobil Elf masuk tol Jakarta-Cikampek dan selama perjalanan hampir semua penumpang tertidur.
5. Pukul 21.30 wib, saat di tol Cipali km 78+300A arah Cikopo menuju Palimanan mobil Elf yang sebelumnya di lajur kanan bergerak ke arah kiri dan menabrak bagian belakang truk tronton.
6. Kecelakaan ini mengakibatkan korban meninggal dunia berjumlah 5 orang, luka berat 3 orang dan luka ringan 7 orang.
7. Deformasi pada body depan mobil Elf , *front crossmember* mobil Elf tidak terdeformasi, *sidemember* mobil Elf tidak terdeformasi, batang kemudi patah, kabin terdeformasi, komponen rem di tromol mobil Elf lengkap dan berfungsi, permukaan dalam tromol mobil Elf sudah mengalami aus.
8. Plat uji mobil Elf, no uji CN14128AK habis uji tanggal 5 Maret 2019 mobil Elf KBWU UPUBKB Kabupaten Cirebon.
9. Kecelakaan terjadi pada malam hari dan cuaca tidak hujan.
10. Jalan Tol Cikopo-Palimanan KM78+300A sistem jalan bebas hambatan, 2 lajur lalu lintas 1 arah ke Cirebon, bermedian dan 2 lajur lalu lintas 1 arah ke Cikopo. Konstruksi perkerasan jalan aspal, kualitas permukaan jalan baik dan kondisi permukaan jalan rata.
11. Pengemudi mobil Elf saat melakukan perjalanan dari Brebes ke Tanjung Priok Jakarta selama 7 jam tanpa istirahat. Di tempat tujuan beristirahat lebih dari 10 jam namun tidak diketahui kegiatannya. Perjalanan pulang ke Brebes, sebelum kecelakaan Pengemudi telah mengendarai mobil lebih dari 8 jam tanpa ada istirahat.
12. Mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.
13. Hitungan jarak tempuh per detik bila kendaraan kecepatan 40 km/jam, yaitu 40.000 meter (40 km/h) : 3600 detik (60 menit) = 11,11 meter. Artinya jika kita mengalami *Microsleep* minimal 1 detik saja maka kita akan mengemudikan kendaraan sepanjang 11 meter tanpa kendali.
14. Kecelakaan tabrakan muka dengan belakang (*Rear End*) kendaraan penumpang tergelincir sebagian atau seluruhnya di bawah truk atau trailer, meningkatkan kemungkinan kematian atau cedera serius pada penumpang kendaraan yang lebih

kecil karena perbedaan geometri dan kekakuan yang sangat besar di antara kendaraan.

15. Perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk dapat memungkinkan *underride* tabrakan belakang, di mana seluruh kendaraan akan tergelincir ke bawah truk.
16. Untuk hindari kecelakaan seperti itu perangkat *underrun* harus dipasang pada kendaraan berat yang bisa mencegah penumpang kendaraan kecil mendapatkan cedera fatal.

III.2 Faktor-Faktor Yang Berkontribusi Terjadinya Kecelakaan

1. Pengemudi mobil Elf saat melakukan perjalanan dari Brebes ke Tanjung Priok Jakarta selama 7 jam tanpa istirahat. Di tempat tujuan beristirahat lebih dari 10 jam namun tidak diketahui kegiatannya. Perjalanan pulang ke Brebes, sebelum kecelakaan Pengemudi telah mengendarai mobil lebih dari 8 jam tanpa ada istirahat.
2. Ketika mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.

III.3 Penyebab Terjadinya Kecelakaan

Berdasarkan hasil investigasi dan analisis dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan tabrakan muka mobil Elf dengan belakang truk tronton (*Rear End*) adalah Pengemudi mobil Elf saat melakukan perjalanan dari Brebes ke Tanjung Priok Jakarta selama 7 jam tanpa istirahat. Di tempat tujuan beristirahat lebih dari 10 jam namun tidak diketahui kegiatannya. Perjalanan pulang ke Brebes, sebelum kecelakaan Pengemudi telah mengendarai mobil lebih dari 8 jam tanpa ada istirahat. Ketika mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.

III.4 Penyebab Terjadinya Fatalitas

Fatalitas korban terjadi karena perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk dapat memungkinkan *underride* tabrakan belakang, di mana seluruh kendaraan akan tergelincir ke bawah truk. Meningkatkan kemungkinan kematian atau cedera serius pada penumpang kendaraan yang lebih kecil karena perbedaan geometri dan kekakuan yang sangat besar di antara kendaraan.

IV. TINDAKAN KESELAMATAN

Pada saat menerbitkan laporan ini, KNKT telah diberi informasi oleh Direktorat Sarana Transportasi Jalan Ditjenhubdat Kemenhub dan Badan Standardisasi Nasional menanggapi rekomendasi keselamatan KNKT dalam Draft Laporan Akhir.

IV.1 Direktorat Sarana Transportasi Jalan Ditjenhubdat Kemenhub

Menanggapi rekomendasi keselamatan KNKT terkait :

Fatalitas korban terjadi karena perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk dapat memungkinkan *underride* tabrakan belakang, di mana seluruh kendaraan akan tergelincir ke bawah truk.

KNKT merekomendasikan Ditjenhubdat untuk perlu adanya aturan pemasangan instalasi *Rear Underride Protection Device* (RUPD) di kendaraan barang berat. Standar UNECE R58 dan FMVSS 223 digunakan sebagai referensi untuk mengevaluasi kemampuan *Rear Underride Protection Device* (RUPD).

Pada tanggal 14 Januari 2020, Direktorat Sarana Transportasi Jalan mengadakan rapat pembahasan *Rear Impact Protection* pada mobil barang (Lampiran 2).

IV.2 Badan Standardisasi Nasional

Menanggapi rekomendasi keselamatan KNKT terkait :

Fatalitas korban terjadi karena perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk dapat memungkinkan *underride* tabrakan belakang, di mana seluruh kendaraan akan tergelincir ke bawah truk.

KNKT merekomendasikan BSN untuk perlu dilakukan kegiatan standarisasi dan penilaian kesesuaian instalasi *Rear Underride Protection Device* (RUPD) di kendaraan barang berat. Standar UNECE R58 dan FMVSS 223 digunakan sebagai referensi untuk mengevaluasi kemampuan *Rear Underride Protection Device* (RUPD).

Badan Standardisasi Nasional telah menerbitkan Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 7522:2009 "Perlengkapan perisai kolong bagian belakang untuk kendaraan kategori N2, N3, O3 dan O4", yang mengacu pada UNR no.58. (Lampiran 3).

IV.3 PT. Lintas Marga Sedaya

Menanggapi rekomendasi keselamatan KNKT terkait :

Bahwa ketika mobil Elf melewati jalan Tol Cikopo-Palimanan di KM78+300A pengemudi telah mengalami *Microsleep*. Hal ini dilihat dari slipnya roda depan (*side slip*) mobil Elf, yaitu mobil Elf bergerak ke arah samping saat kendaraan berjalan lurus dan perlahan, kecepatan kendaraan tidak berkurang.

KNKT merekomendasikan PT. LSM selaku pengelola Jalan Tol Cikopo–Palimanan untuk:

1. Median Jalan pada ruas jalan Tol Cipali dipasang pembatas dalam bentuk pagar pengaman jalan. Pagar pengaman berfungsi untuk melindungi daerah atau bagian jalan yang membahayakan bagi pengguna jalan. Pemilihan jenis pagar pengaman dengan mempertimbangkan : kecepatan rencana; ruang yang tersedia untuk

mengakomodasikan defleksi pagar saat terjadi tabrakan; kekuatan bahan yang bisa menahan laju kendaraan saat hilang kendali; ketepatan penempatan dan pemasangan; tingkat kekakuan (*stiffnes*) pagar yang dipasang (Permenhub No. 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan).

2. Gunakan marka *chevron* pada badan jalan di beberapa titik secara berulang untuk mengurangi kecepatan. Pembuatan marka *chevron* pada lajur jalan akan membuat tipuan mata pada pengemudi sehingga saat melaju di atasnya pengemudi akan merasakan pada kecepatan yang tinggi sehingga otomatis akan mengurangi kecepatannya. Pemasangan marka ini terutama pada bagian jalan yang menurun. Pada beberapa negara maju cara ini efektif untuk mengurangi kasus *over speeding* (Lampiran 1).
3. Agar dipasang papan reklame besar berisikan gambar (objek wisata di Indonesia) untuk merusak kejenuhan dan menarik perhatian pengemudi.

PT. Lintas Marga Sedaya telah melakukan beberapa program kerja untuk mengurangi angka kecelakaan dan tatalitas. Diantaranya program *Education*, *Enforcement* dan *Engineering* (Lampiran 4).

V. REKOMENDASI

KNKT mengakui tindakan keselamatan yang dilakukan oleh pihak-pihak terkait yang dijelaskan dalam bab 4 dan dianggap relevan untuk mengatasi masalah keselamatan yang dijelaskan dalam laporan ini. Namun, KNKT memandang perlu mengeluarkan rekomendasi keselamatan guna mengurangi risiko fatalitas dan cedera berat, maka direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

V.1 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kementerian Perhubungan

1. Diberlakukannya kewajiban pemasangan instalasi *Rear Underride Protection Device* (RUPD) di kendaraan barang berat baru maupun lama. Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 7522:2009 "Perlengkapan perisai kolong bagian belakang untuk kendaraan kategori N2, N3, 03 dan O4", yang mengacu pada UNR no.58 dapat digunakan sebagai persyaratan instalasi RUPD pada kendaraan.
2. Memerintahkan kepada UPUBKB seluruh Indonesia untuk pemastian pemasangan sabuk keselamatan seluruh tempat duduk di mobil bus wajib dilakukan dan hal ini harus diterapkan di sebagai syarat teknis yang harus dipenuhi oleh semua mobil bus yang melaksanakan uji berkala.

V.2 Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan

Perlu adanya penelitian terkait alat deteksi kantuk pengemudi dan pencegahan cedera terkait pekerjaan dan insiden keselamatan publik. Pengemudi yang mengalami kantuk diakibatkan dari kurangnya jam tidur dan jam kerja berlebih. Rata-rata dikarenakan pekerjaan yang monoton, kurangnya waktu tidur atau istirahat dan faktor dari kondisi lingkungan yang tidak nyaman sehingga memicu rasa kantuk pengemudi.

V.3 Badan Standardisasi Nasional

Perlu dilakukan hasil kaji ulang Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 7522:2009 "Perlengkapan perisai kolong bagian belakang untuk kendaraan kategori N2, N3, 03 dan O4", yang mengacu pada U. N. Regulations, "Addendum 57: UN Regulation No. 58," vol. 1958, no. March 1958, pp. 1–34, 2017.

Underride accident terdiri dari tiga jenis yaitu kecelakaan *underrun* depan, belakang dan samping. Untuk hindari kecelakaan seperti itu perangkat *underrun* harus dipasang pada kendaraan berat yang bisa mencegah penumpang kendaraan kecil mendapatkan cedera fatal. Perlu penelitian untuk menghilangkan perbedaan ukuran dan tinggi antara mobil penumpang dan truk dengan mengacu pada Dokumen UNR 73 *Lateral Underrun Protection* dan Dokumen UNR 93 *Front Underrun Protection* (FUP), sehingga dapat melindungi tabrakan untuk menyerap energi runtuh.

V.4 PT. Lintas Marga Sedaya

Pelaksanaan pemasangan marka untuk mengurangi kasus *over speeding* di jalan Tol Cikopo-Palimanan agar berpedoman pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : KP.312/AJ.502/DRJD/2020 Tentang Uji Coba Penyelenggaraan Marka Pengurang Kecepatan (Lampiran 5).

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

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.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

LAMPIRAN

Lampiran 1

Technical Report Documentation Page			
1. Report No. FHWA/TX-08/0-4813-2	2. Government Accession No.	3. Recipient's Catalog No.	
4. Title and Subtitle EVALUATION OF CHEVRON MARKINGS ON FREEWAY-TO-FREEWAY CONNECTOR RAMP IN TEXAS		5. Report Date October 2007 Published: April 2008	
		6. Performing Organization Code	
7. Author(s) Anthony P. Voigt, P.E., and Shamanth P. Kuchangi		8. Performing Organization Report No. Report 0-4813-2	
9. Performing Organization Name and Address Texas Transportation Institute The Texas A&M University System College Station, Texas 77843-3135		10. Work Unit No. (TRAIS)	
		11. Contract or Grant No. Project 0-4813	
12. Sponsoring Agency Name and Address Texas Department of Transportation Research and Technology Implementation Office P.O. Box 5080 Austin, Texas 78763-5080		13. Type of Report and Period Covered Technical Report: September 2003–August 2007	
		14. Sponsoring Agency Code	
15. Supplementary Notes Project performed in cooperation with the Texas Department of Transportation and the Federal Highway Administration. Project Title: Advisory Speed Signing and Pavement Markings on Freeway-to-Freeway Connectors URL: http://tti.tamu.edu/documents/0-4813-2.pdf			
16. Abstract This report presents an evaluation of the use of converging chevron pavement markings in an attempt to reduce speeds on freeway-to-freeway connector ramps. In this project, a converging chevron marking was designed and implemented on a freeway-to-freeway connector ramp in El Paso, Texas. Speed measurements were conducted at the project site in three study periods: before the implementation of chevron markings, early-after the implementation, and late after the implementation of chevron markings. Speed measurements were taken upstream of the curve, at the start of the curve, and in the middle of the curve of the connector ramp. A detailed before-after analysis of the speed data was conducted by vehicle classification, light conditions, and location along the curve. From the analysis results, it was found that chevron markings appeared to reduce speeds where the markings were in place, though the reduction in the average speeds varied based on vehicle class and curve location. Maximum reduction was observed at the upstream location of the curve with about a 4 mile per hour (mph) reduction observed for heavy trucks.			
17. Key Words Freeway Connector Ramp, Chevron Markings, Transverse Marking, Optical Bar, Speed Control		18. Distribution Statement No restrictions. This document is available to the public through NTIS: National Technical Information Service Springfield, Virginia 22161 http://www.ntis.gov	
19. Security Classif.(of this report) Unclassified	20. Security Classif.(of this page) Unclassified	21. No. of Pages 112	22. Price

Form DOT F 1700.7 (8-72) Reproduction of completed page authorized

Lampiran 2



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

GEDUNG KARYA
JL. MERDEKA BARAT NO. 8
JAKARTA 10110

TELP. (021) 3506138,
3506129, 3506145,
3506143, 3506127

FAX : (021) 3507202, 3506129
3506145, 3506143, 3506179
email : dijjenhubdat@dephub.go.id
Home Page : <http://hubdat.dephub.go.id>

Nomor : UM.207/3/19/DJPD/2020
Klasifikasi : -
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Perihal : Undangan

Jakarta, 10 Januari 2020

Kepada :

Yth. Daftar Terlampir

di

TEMPAT

1. Sehubungan dengan banyaknya angka kecelakaan akibat tabrak belakang pada mobil barang, bersama ini kami mengundang Saudara untuk hadir pada :

Hari / tanggal : Selasa, 14 Januari 2020

Pukul : 09.30 WIB - selesai

Tempat : Ruang Rapat Direktorat Sarana Transportasi Jalan
Gedung Graha Dinamika Lt. 2, Jl. Tanah Abang II
No. 49-51 Gambir, Jakarta Pusat

Pimpinan Rapat : Direktur Sarana Transportasi Jalan

Acara : Rapat pembahasan *Rear Impact Protection* pada mobil barang

2. Demikian disampaikan, atas kehadirannya diucapkan terima kasih.

a.n. DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT
DIREKTOR SARANA TRANSPORTASI JALAN



SIGIT IRANSYAH, ATD., M.Sc.
Pembina Utama Muda – IV/c
NIP. 19651015 198803 1 002

Tembusan:

1. Direktur Sarana Transportasi Jalan;
2. Kasubag TU, Dit. Sarana Transportasi Jalan.

Keselamatan Jalan Tanggung Jawab Kita Semua

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

Lampiran Surat Direktur Jenderal Perhubungan Darat

Nomor UM.207/3/19/DJPD/2020

Tanggal 10 Januari 2020

Kepada Yth :

1. Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT);
2. Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Darat;
3. Direktur Lalu Lintas Jalan;
4. Direktur Angkutan Jalan;
5. Kasubdit Uji Tipe Kendaraan Bermotor, Dit. Sarana Transportasi Jalan;
6. Kasubdit Uji Berkala Kendaraan Bermotor, Dit. Sarana Transportasi Jalan;
7. Ketua Umum GAIKINDO;
8. Ketua Umum DPP ASKARINDO;
9. Ketua Umum DPP APTRINDO;
10. Pimpinan Karoseri PT. GEMALA SARANAUPAYA;
11. Pimpinan Karoseri PT. UNITED TRACTORS PANDU ENGINEERING;
12. Pimpinan Karoseri PT. WIRA GULFINDO SARANA;
13. Pimpinan Karoseri PT. ADHIKARISMA PRATAMA;
14. Pimpinan Karoseri PT. CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS;
15. Pimpinan Karoseri PT. MITRA TOYOTAKA INDONESIA;
16. Pimpinan Karoseri PT. SUKSES TUNGGAL MANDIRI;
17. Kasi Rancang Bangun Kendaraan Bermotor;
18. Staff Subdit Uji Tipe Kendaraan Bermotor.

a.n. DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT
DIREKTUR SARANA TRANSPORTASI JALAN



SIGITURANSYAH, ATD., M.Sc.

Pembina Utama Muda – IV/c

NIP. 19651015 198803 1 002

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

Lampiran 3



Alamat: Gedung I BPPT Jl. M.H. Thamrin No.8, Kebon Sirih, Jakarta 10340
Telp/Fax: (021) 3927422 / (021) 3927527 Website: www.bsn.go.id

Nomor : 123 /BSN/A0-c2/01/2020 Jakarta, 16 Januari 2020
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Tanggapan rekomendasi Draft
Final Report KNKT.19.03.05.01

Kepada Yth:
Ketua
Komite Nasional Keselamatan Transportasi

Dengan hormat

Menindaklanjuti surat dari Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi Nomor IK.303/3/2knkt/2019 tanggal 16 Desember 2019 perihal Draft Final Report KNKT.19.03.05.01, terlampir kami sampaikan tanggapan dari Badan Standardisasi Nasional terkait Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian sebagaimana terlampir.

Demikian informasi yang dapat disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Badan Standardisasi Nasional



Bambang Prasetya

Lampiran
 Nomor : 123/BSN/A0-c2/01/2020
 Tanggal : 16 Januari 2020

Lampiran Tanggapan BSN

1. Terkait dengan dengan *Rear Underride Protection Device* (RUPD), BSN telah menerbitkan Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor SNI 7522:2009 "Perlengkapan perisai kolong bagian belakang untuk kendaraan bermotor kategori N2,N3,O3, dan O4" , yang mengacu pada United Nation Regulation (UNR) no 58.
2. Terdapat perbedaan antara SNI tersebut dan UNR 58, sbb :
 - a. Lingkup SNI hanya pada persyaratan mutu dan pengujian untuk peralatan RUPD, sedangkan persyaratan instalasi RUPD pada kendaraan serta Pengujian tipe kendaraan dengan *Rear Underrun Protection* (RUP) tidak termasuk pada lingkup SNI ini;
 - b. Lingkup SNI hanya diperuntukan untuk klasifikasi/golongan kendaraan N2,N3,O3, dan O4 ;
 - c. SNI 7522:2009 hingga saat ini masih bersifat sukarela dan belum diberlakukan wajib oleh kementerian terkait;
3. SNI 7522:2009 telah berumur lebih dari 5 tahun, sehingga telah memasuki periode kaji ulang, untuk itu perlu mereview SNI sesuai dengan dokumen terbaru yaitu UNR 58 Rev.3 Tahun 2017. Kaji ulang SNI dilakukan oleh Komite Teknis Perumus SNI beserta *stakeholder* yang terkait (regulator, pelaku usaha, pakar dan konsumen);
4. Jika diperlukan, Komite Teknis tersebut dapat merumuskan SNI dengan mengacu pada dokumen UNR 73 *Lateral Underrun Protection* dan Dokumen UNR 93 *Front Underrun Protection*, sebagaimana yang dilakukan oleh Badan Standardisasi dari negara lain (Contoh : Arab Saudi, India, dan Jepang);
5. Sesuai dengan peraturan BSN No.3 Tahun 2018, proses merumuskan SNI dapat dipercepat untuk kebutuhan mendesak terkait kepentingan nasional dalam mendukung peraturan dan perundangan dengan mengusulkan Program Nasional Perumusan SNI (PNPS) kategori mendesak.
6. Terdapat Laboratorium terakreditasi yang potensial dapat melakukan pengujian sesuai dengan SNI 7522:2009
7. Contoh Penerapan dokumen UNR terkait *Underrun Protection* di berbagai Negara sebagai berikut :

No	Instansi	Dokumen	Referensi UNR
1.	The Saudi Standards, Metrology and Quality Organization (SASO)	Saudi technical regulation No. SASO GSO 2112 Motor vehicles - front underrun protective devices (FUPDs) for trucks and their testing methods	UNR 93
2.		Saudi technical regulation No. SASO GSO 2113 Motor vehicles - lateral underrun protective devices (LUPDs) for trucks and trailers and their testing methods European regulation	UNR 73

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

Lampiran

Nomor : 123/BSN/A0-c2/01/2020

Tanggal : 16 Januari 2020

3.	Arab Saudi (SASO) Arab Saudi (SASO)	Saudi technical regulation No. SASO GSO 2114 Motor vehicles - rear underrun protective devices (RUPDs) for trucks and trailers and their testing methods European regulation.	UNR 58
Detailed Manual of Trucks and trailers Underrun Protective Devices Arab Saudi (SASO). Manual penggunaan 3 Saudi technical regulation terkait UPD.			
4.	India (Bureau of Indian Standards)	Indian Standard 14812:2005 Automotive vehicles – Rear underrun protective device – General requirements	UNR 58
5.	Malaysia	Anggota WP.29 United Nation, mengadopsi dokumen UNR secara langsung menjadi regulasi di negara masing-masing.*	UNR 58 UNR 73 UNR 93
6.	Jepang	Anggota WP.29 United Nation, mengadopsi dokumen UNR secara langsung menjadi regulasi di negara masing-masing . *	UNR 58 UNR 93

*Sumber

<https://treaties.un.org/Pages/Treaties.aspx?id=11&subid=B&lang=en&clang=en>

Lampiran 4



LINTAS MARGA SEDAYA
CIKOPO - PALIMANAN TOLL ROAD

Nomor : AI-CPTR/0115-016/LT/20
Lampiran : 1 Berkas
Perihal : Tindak Lanjut Rekomendasi KNKT

Jakarta, 13 Januari 2020

Kepada

Yth. Ketua Komite Nasional Keselamatan Transportasi
di
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5
Jakarta 10110

Menindaklanjuti surat dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi nomor : IK.303/3/2 KNKT 2019 pada tanggal 16 Desember 2019 perihal tindak lanjut rekomendasi laporan investigasi KNKT.19.03.05.01 kendaraan Mobil Bus Elf Nopol. E 7027 KA pada tanggal 3 Maret 2019 di KM 78+300A.

Perlu diketahui bahwa desain jalan ruas Tol Cipali telah sesuai dengan kaidah-kaidah teknis dan keselamatan. Studi Layak Operasi juga telah dilakukan beberapa kali dan sesuai dengan Surat Keputusan Menteri PUPR No. 322/KPTS/M/2015 jalan tol Cikampek – Palimanan dinyatakan laik operasi.

PT. Lintas Marga Sedaya selaku pengelola jalan tol Cikampek – Palimanan juga telah melakukan beberapa program inovasi untuk mengurangi angka kecelakaan dan fatalitas, diantaranya Education, Enforcement, dan Engineering.

Education dilakukan dengan:

1. Safety event/safety campaign untuk meningkatkan awareness terhadap keselamatan.
2. Safety induction yang dilakukan dengan Kementerian Perhubungan.
3. Pendistribusian safety flyers.
4. Sosialisasi keselamatan yang disampaikan melalui media seperti banner, videotron, dan Visual Message Sign.

Enforcement dilakukan dengan:

1. Kegiatan operasi rutin speed gun dengan instansi kepolisian.
2. Kegiatan operasi tertib kendaraan over dimension dan overload dengan Dinas Perhubungan.

Dan Engineering dilakukan dengan:

1. Pemasangan pembatas dalam bentuk wire rope pada median jalan ruas Tol Cipali. Saat ini panjang wire rope telah mencapai 35,147 km dan 4 km lainnya sedang dalam tahap penyelesaian.
2. Lampu strobo pada Median jalan tol telah terpasang pada 11 lokasi.
3. Pendalaman/penggalan median jalan telah dilaksanakan sepanjang 45,62 km.
4. Tambahan Rambu Lalu Lintas yang telah terpasang berupa; rambu Call Center di 20 titik, rambu Peringatan Tabrak Belakang di 4 titik, dan rambu Batas Kecepatan di 40 titik
5. Pemasangan rumble dot yang berfungsi untuk mengingatkan pengemudi dengan getaran dan suara yang ditimbulkan oleh ban ketika melaju di atasnya bahwa kendaraan telah melewati batas aman jalan. Saat ini Panjang eksisting rumble dot telah mencapai 30,5 km.

PT LINTAS MARGA SEDAYA

• Corporate Office :
Menara Astra 12th Floor
Jln Jendral Sudirman Kav 5-6, Jakarta 10220, Indonesia.
Tel : +62 21 5082 1986, Fax : +62 21 5082 1968
www.lintasmarga.com

• Operation Office :
Jl. Raya Cilameri Km. 5, Desa Cilameri
Kecamatan Cibogo Subang 41285.
Tel : 0260 7600 500



LINTAS MARGA SEDAYA
CIKOPO - PALIMANAN TOLL ROAD

6. Median Lansekap sepanjang ruas tol Cikampek – Palimanan yang bertujuan untuk merusak kejenuhan dan menarik perhatian pengemudi. Median Lansekap direncanakan berupa tanaman Bougenville, Oleander, dan Kembang Sepatu yang hingga saat ini telah tertanam sepanjang 86,2 km dan ditargetkan akan selesai pada bulan Mei 2020.
7. Perencanaan penggunaan “Speed Reducer” berupa marka chevron dan marka gigi naga pada badan jalan di 4 lokasi, yang pelaksanaannya merupakan Pilot Project Kementerian Perhubungan bekerja sama dengan KNKT dan LMS. Saat ini sedang dalam proses persiapan menunggu standard desain yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan.

Adapun rincian jenis Pekerjaan Keselamatan Jalan, jumlah dan lokasi dapat dilihat pada data terlampir.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

PT. Lintas Marga Sedaya
Presiden Direktur



Firdaus Aziz

PT LINTAS MARGA SEDAYA

• Corporate Office :
Menara Astra 12th Floor
Jln Jendral Sudirman Kav 5-6, Jakarta 10220, Indonesia.
Tel : +62 21 5082 1986, Fax : +62 21 5082 1968
www.lintasmarga.com

• Operation Office :
Jl. Raya Cilameri Km. 5, Desa Cilameri
Kecamatan Cibogo Subang 41285.
Tel : 0260 7600 500

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

LAMPIRAN

1. Lokasi Eksisting Wire Rope

NO	LOKASI		JALUR	PANJANG (m)	
1	82+746	-	83+645	A Median	899.2
2	83+750	-	84+092	A Median	342.4
3	84+210	-	84+719	A Median	509.8
4	84+749	-	85+344	A Median	595.2
5	85+381	-	85+691	A Median	310.4
6	92+515	-	94+598	A Median	2083.2
7	103+371	-	104+665	A Median	876.8
8	115+000	-	116+000	A Median	1000
9	116+000	-	116+803	A Median	803.2
10	124+400	-	125+500	A Median	1114
11	137+500	-	139+000	A Median	1562
12	143+400	-	144+000	A Median	608
13	145+000	-	146+000	A Median	998
14	149+000	-	150+000	A Median	2032
15	150+000	-	151+000	A Median	
16	152+300	-	153+110	A Median	773.6
17	154+375	-	155+900	A Median	1450
18	165+600	-	166+900	A Median	1296
19	181+295	-	181+743	A Median	448
20	164+801	-	163+310	B Median	1491.2
21	165+500	-	164+800	B Median	730
22	156+900	-	155+950	B Median	944
23	147+895	-	147+090	B Median	848
24	142+186	-	141+645	B Median	540.8
25	141+645	-	140+375	B Median	1238
26	140+400	-	139+000	B Median	1400
27	135+000	-	134+000	B Median	1000
28	134+000	-	132+000	B Median	1936
29	131+975	-	130+900	B Median	1072
33	129+600	-	129+000	B Median	600
30	128+600	-	127+200	B Median	1402
31	121+100	-	120+100	B Median	1000
32	122+100	-	121+100	B Median	1000
34	119+680	-	120+163	B Median	486.4
35	87+000	-	86+000	B Median	784
Total Panjang (m)					34.174,2

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

2. Lokasi Pemasangan Rambu Call Center

NO	LOKASI	JALUR
1	73+600	A
2	85+400	A
3	97+700	A
4	109+000	A
5	121+600	A
6	132+750	A
7	144+300	A
8	156+400	A
9	169+000	A
10	180+200	A
11	188+000	B
12	176+050	B
13	166+500	B
14	154+400	B
15	141+600	B
16	130+500	B
17	119+150	B
18	106+600	B
19	94+400	B
20	81+850	B

3. Lokasi Pemasangan Rambu Peringatan Tabrak Belakang

NO	LOKASI	JALUR
1	84+400	A
2	136+500	A
3	80+600	B
4	115+300	B

4. Lokasi Pemasangan Rambu Batas Kecepatan

NO	LOKASI	JALUR
1	74+700	A
2	82+500	A
3	87+150	A
4	90+450	A
5	95+700	A
6	103+650	A
7	107+700	A
8	114+700	A
9	117+000	A

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

10	121+200	A
11	128+250	A
12	132+200	A
13	135+400	A
14	145+600	A
15	149+450	A
16	153+900	A
17	156+200	A
18	163+400	A
19	171+600	A
20	185+200	A
21	177+400	B
22	170+100	B
23	166+450	B
24	163+100	B
25	153+400	B
26	149+700	B
27	145+100	B
28	141+400	B
29	135+500	B
30	128+400	B
31	124+750	B
32	120+450	B
33	116+400	B
34	112+700	B
35	104+100	B
36	100+600	B
37	96+600	B
38	85+700	B
39	81+250	B
40	73+500	B

5. Lokasi Pemasangan Rumble Dot

NO	LOKASI		JALUR	PANJANG (m)
1	76+200	- 76+600	A	400
2	77+800	- 78+200	A	400
3	81+000	- 81+400	A	400
4	82+000	- 82+600	A	600
5	86+000	- 86+200	A	200
6	94+600	- 95+000	A	400
7	100+800	- 101+200	A	400
8	114+900	- 115+600	A	700
9	116+200	- 116+600	A	400
10	119+800	- 120+400	A	600

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI*Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019*

11	120+600	-	121+200	A	600
12	123+000	-	123+500	A	500
13	124+000	-	124+700	A	700
14	130+100	-	130+200	A	100
15	131+800	-	132+600	A	800
16	133+500	-	133+700	A	200
17	134+800	-	135+200	A	400
18	137+000	-	137+300	A	300
19	138+800	-	139+600	A	800
20	147+200	-	147+400	A	200
21	148+800	-	149+200	A	400
22	150+800	-	151+200	A	400
23	162+200	-	162+600	A	400
24	163+800	-	164+200	A	400
25	165+400	-	165+800	A	400
26	181+600	-	182+000	A	400
27	182+600	-	183+000	A	400
28	186+800	-	187+200	A	400
29	169+600	-	170+000	B	400
30	163+800	-	164+400	B	600
31	151+800	-	152+200	B	400
32	149+800	-	150+200	B	400
33	148+800	-	149+100	B	300
34	148+000	-	148+400	B	400
35	145+800	-	146+200	B	400
36	142+200	-	142+800	B	600
37	141+000	-	141+400	B	400
38	137+600	-	138+000	B	400
39	135+800	-	136+200	B	400
40	135+000	-	135+400	B	400
41	134+400	-	134+500	B	100
42	132+800	-	133+200	B	400
43	129+800	-	130+200	B	400
44	127+200	-	127+600	B	400
45	125+800	-	126+200	B	400
46	123+000	-	123+400	B	400
47	121+400	-	121+800	B	400
48	120+600	-	121+000	B	400
49	119+800	-	120+200	B	400
50	118+000	-	118+400	B	400
51	116+800	-	117+200	B	400
52	115+300	-	115+600	B	300
53	114+800	-	115+200	B	400
54	113+600	-	114+000	B	400
55	112+800	-	113+200	B	400

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

56	111+400	-	111+800	B	400
57	107+200	-	107+500	B	300
58	105+800	-	106+200	B	400
59	103+800	-	104+100	B	300
60	96+600	-	97+000	B	400
61	94+800	-	95+100	B	300
62	92+900	-	92+600	B	300
63	90+000	-	90+400	B	400
64	88+400	-	88+800	B	400
65	88+000	-	88+200	B	200
66	87+400	-	87+800	B	400
67	87+100	-	87+200	B	100
68	85+800	-	86+100	B	300
69	83+400	-	83+800	B	400
70	81+800	-	82+200	B	400
71	80+600	-	81+000	B	400
72	79+800	-	80+200	B	400
73	79+500	-	79+600	B	100
74	78+800	-	79+200	B	400
75	78+000	-	78+400	B	400
76	76+600	-	77+400	B	800
Total Panjang (m)					30.500

Lampiran 5



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

GEDUNG KARYA
JL. MERDEKA BARAT NO. 8
JAKARTA 10110

TELP. (021) 3506138,
3506129, 3506145,
3506143, 3862220

FAX. : (021) 3507202, 3506129,
3506145, 3506143, 3862179
email : ditjenhubdat@dephub.go.id
Home Page : <http://hubdat.dephub.go.id>

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

NOMOR : KP. 312/AJ. 502/DRJD/2020

TENTANG

UJI COBA PENYELENGGARAAN MARKA PENGURANG KECEPATAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka meningkatkan keselamatan pengguna jalan dalam berkendara khususnya di jalan tol, perlu dilakukan pemasangan Marka Pengurang Kecepatan;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu menetapkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat tentang Uji Coba Penyelenggaraan Marka Pengurang Kecepatan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4444);
2. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5025);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5221);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 193, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5468);
6. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
7. Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2015 tentang Kementerian Perhubungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 75);
8. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 908) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 67 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 34 Tahun 2014 tentang Marka Jalan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 908);
9. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 834);
10. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 122 Tahun 2018 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1844);

11. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.7234/AJ.401/DRJD/2013 tentang Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan;
12. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP.106/AJ.501/DRJD/2019 tentang Petunjuk Teknis Marka Jalan;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT TENTANG UJI COBA PENYELENGGARAAN MARKA PENGURANG KECEPATAN.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Direktur Jenderal ini yang dimaksud dengan:

1. Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.
2. Marka Pengurang Kecepatan adalah Marka Jalan yang berfungsi sebagai peringatan pengguna jalan untuk mengurangi laju kecepatan kendaraan agar lebih berkeselamatan.
3. Marka Optikal adalah marka jalan dengan ilusi optikal untuk memberikan perspektif pandangan terhadap pengemudi bahwa jalan yang dilaluinya menyempit dengan tujuan agar pengemudi mengurangi kecepatan kendaraannya.

4. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal Perhubungan Darat.

BAB II

MARKA PENGURANG KECEPATAN

Pasal 2

- (1) Marka Pengurang Kecepatan berupa Marka Optikal yang menuntun pengguna jalan untuk mengurangi laju kendaraan.
- (2) Marka Optikal sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berupa:
 - a. Marka Optikal melintang; dan
 - b. Marka Optikal serong.

Pasal 3

- (1) Marka Optikal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 dibuat dengan bahan:
 - a. *thermoplastic*;
 - b. *coldplastic*; atau
 - c. *prefabricated marking*.
- (2) Bahan yang digunakan dalam pembuatan Marka Optikal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dengan ketentuan:
 - a. terbuat dari bahan yang tidak licin;
 - b. memiliki nilai kekesatan (*skid resistance*) paling sedikit sebesar 45 (empat puluh lima) SRT pada kondisi basah.
- (2) Marka Optikal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki ketebalan 3 (tiga) milimeter dari permukaan tanah dengan toleransi lebih tebal sebesar 0,3 (nol koma tiga) milimeter.
- (3) Marka Optikal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipasang dengan ketentuan:
 - a. jarak pemasangan 13 (tiga belas) meter antar Marka Optikal melintang;

- b. jarak pemasangan 8,29 (delapan koma dua puluh sembilan) meter antar Marka Optikal serong; dan
- c. dipasang pada bagian marka tepi dan di antara marka membujur putus-putus.

° Pasal 4

- (1) Marka Optikal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 harus memiliki tingkat visibilitas yang baik untuk siang dan malam hari serta memiliki besaran yang terukur dalam nilai *retroreflektif*.
- (2) Nilai *retroreflektif* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memiliki rata-rata nilai sebagai berikut:
 - a. pengukuran terhadap *Coefficient of Retroreflected Luminance* (RL) merupakan pengukuran daya pantul Marka Jalan terhadap lampu kendaraan dengan nilai paling sedikit 300 (tiga ratus) $\text{mcd/m}^2/\text{lux}$ setelah aplikasi hingga 6 (enam) bulan setelah pemasangan; dan
 - b. pengukuran terhadap *Luminance Coefficient under Diffuse Illumination* (Qd) merupakan pengukuran daya pantul Marka Jalan terhadap sinar matahari atau lampu jalan paling sedikit 160 (seratus enam puluh) $\text{mcd/m}^2/\text{lux}$.
- (3) Pengukuran sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan pada kondisi jalan kering dan permukaan marka dibersihkan terlebih dahulu.

Pasal 5

Bentuk, ukuran, dan spesifikasi teknis Marka Optikal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 dan Pasal 4 sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Direktur Jenderal ini.

BAB III

UJI COBA MARKA PENGURANG KECEPATAN

Pasal 6

- (1) Dalam rangka penggunaan Marka Pengurang Kecepatan perlu dilakukan uji coba pemasangan Marka Pengurang Kecepatan.
- (2) Uji coba pemasangan Marka Pengurang Kecepatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan di jalan tol, dengan lokasi pada:
 - a. jalan tol Cikampek-Palimanan (KM 99+100) sampai dengan (KM 99+600) arah Palimanan;
 - b. jalan tol Cikampek-Palimanan (KM 159+900) sampai dengan (KM 160+600) arah Palimanan;
 - c. jalan tol Cikampek-Palimanan (KM 113+800) sampai dengan (KM 113+300) arah Cikampek; dan
 - d. jalan tol Cikampek-Palimanan (KM 134+100) sampai dengan (KM 133+600) arah Cikampek.
- (3) Uji coba pemasangan Marka Pengurang Kecepatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh penyelenggara jalan tol.

Pasal 7

Uji coba pemasangan Marka Pengurang Kecepatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 disosialisasikan kepada pengguna jalan tol.

Pasal 8

Uji coba pemasangan Marka Pengurang Kecepatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 berlaku selama 6 (enam) bulan sejak penyelenggaraan Marka Pengurang Kecepatan berupa Marka Optikal dilaksanakan.

BAB IV
MONITORING DAN EVALUASI

Pasal 9

Direktur Jenderal melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan uji coba pemasangan Marka Pengurang Kecepatan.

Pasal 10

- (1) Monitoring dan evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 dilakukan melalui pengumpulan data pengukuran kecepatan lalu lintas untuk berbagai kendaraan dan penurunan kecelakaan lalu lintas.
- (2) Pengumpulan data pengukuran kecepatan lalu lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan pada lokasi:
 - a. sebelum lokasi atau area pemasangan Marka Optikal;
 - b. pada lokasi atau area Marka Optikal; dan
 - c. setelah lokasi atau area pemasangan Marka Optikal.

Pasal 11

Hasil monitoring dan evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 merupakan masukan bagi Direktur Jenderal dalam memutuskan kebijakan lebih lanjut terkait Marka Pengurang Kecepatan.

BAB IV
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 12

Direktur yang bertanggungjawab di bidang lalu lintas jalan melakukan pembinaan dan pengawasan teknis atas pelaksanaan Peraturan Direktur Jenderal ini.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

Pasal 13

Peraturan Direktur Jenderal ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

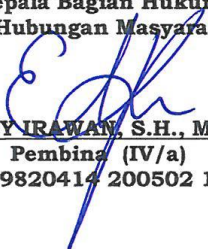
Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal: 23 Januari 2020

**DIREKTUR JENDERAL
PERHUBUNGAN DARAT,**

ttd

Drs. BUDI SETIYADI, S. H., M. Si.
NRP. 6205 0784

Salinan sesuai dengan aslinya
**Kepala Bagian Hukum
dan Hubungan Masyarakat,**


ENDY IRAWAN, S.H., M.H.
Pembina (IV/a)
NIP. 19820414 200502 1 001

LAMPIRAN
PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT
NOMOR : KP. 312/AJ. 502/DRJD/2020
TENTANG UJI COBA PENYELENGGARAAN MARKA
PENGURANG KECEPATAN

**BENTUK, UKURAN, DAN SPESIFIKASI TEKNIS
MARKA PENGURANG KECEPATAN**

Marka Pengurang Kecepatan adalah Marka Jalan yang berfungsi sebagai peringatan pengguna jalan untuk mengurangi laju kecepatan kendaraannya agar lebih berkeselamatan.

1. Bentuk dan Ukuran

Bentuk penampang Marka Optikal dapat berupa:

- a. Marka Optikal melintang; dan
- b. Marka Optikal serong.

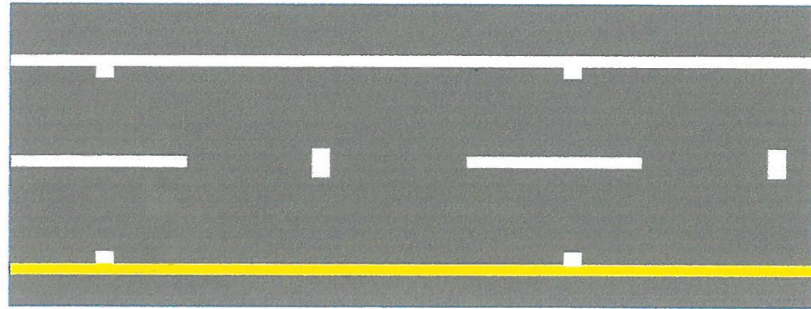
A. Marka Optikal Melintang

Konfigurasi dari Marka Optikal melintang mempunyai efek seolah-olah jalan mengecil sehingga diharapkan dengan ilusi mata yang ditimbulkan membuat pengguna jalan menurunkan kecepatan kendaraannya.

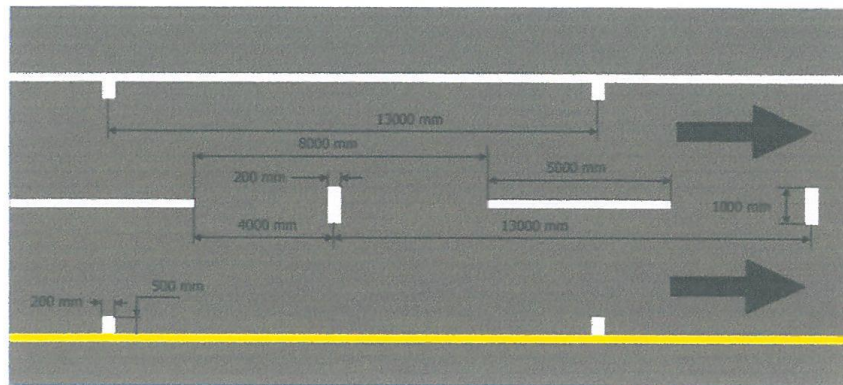
Marka ini dipasang dengan ketentuan lajur yang akan dipasang tersebut memiliki Marka Membujur (marka tepi) dan

Ukuran panjang marka sebesar 500 (lima ratus) milimeter tegak lurus marka membujur pada kedua sisi arah ke dalam lajur lalu lintas dan lebarnya sebesar 200 (dua ratus) milimeter, jarak pemasangan antar marka sebesar 13000 (tiga belas ribu) milimeter.

Memiliki ketebalan 3 (tiga) milimeter dari permukaan tanah dengan toleransi lebih tebal sebesar 0,3 (nol koma tiga) milimeter.



Gambar 1. Bentuk Marka Optik Melintang



Keterangan:
→ arah lalu lintas

Gambar 2. Ukuran Marka Optik Melintang

B. Marka optikal serong

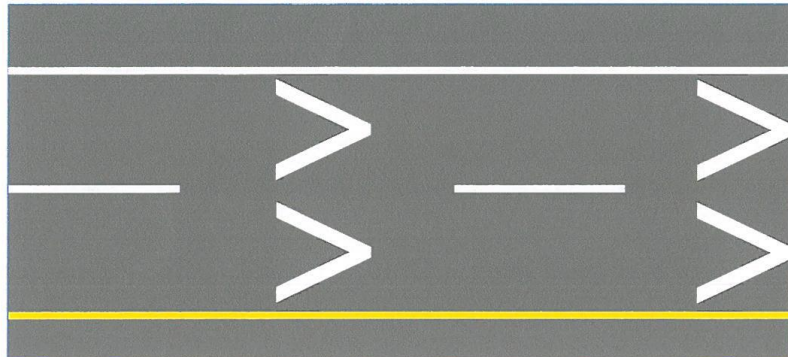
Konfigurasi dari Marka Optik serong mempunyai efek seolah-olah kendaraan masuk ke dalam koridor/kanalisasi lajur sehingga diharapkan dengan ilusi mata yang ditimbulkan membuat pengguna jalan menurunkan kecepatannya.

Marka ini dipasang pada bagian marka tepi dan di antara marka membujur putus-putus.

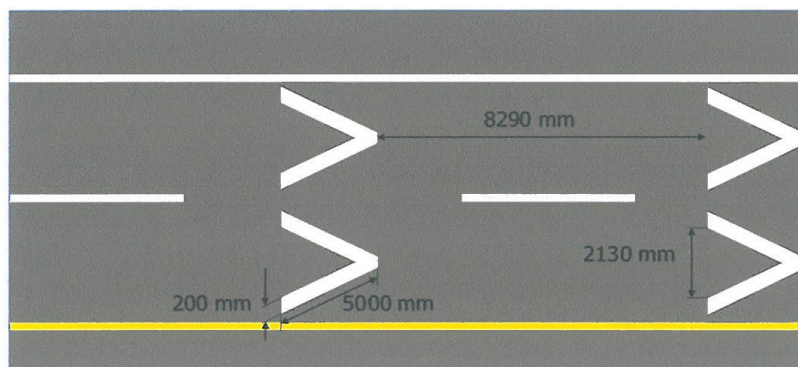
Memiliki ketebalan 3 (tiga) milimeter dari permukaan tanah dengan toleransi lebih tebal sebesar 0,3 (nol koma tiga) milimeter.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

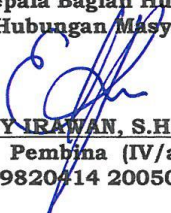


Gambar 3. Bentuk Marka Optik Serong



Gambar 4. Ukuran Marka Optik Serong

Salinan sesuai dengan aslinya
**Kepala Bagian Hukum
dan Hubungan Masyarakat,**


ENDY IRAWAN, S.H., M.H.
Pembina (IV/a)
NIP. 19820414 200502 1 001

**DIREKTUR JENDERAL
PERHUBUNGAN DARAT,**

ttd

Drs. BUDI SETIYADI, S.H., M.Si.
NRP. 6205 0784

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pasal 90 ayat (1), (2) dan (3); Pasal 141 ayat (1).
2. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan Pasal 41 ayat (1), (2); Pasal 132 ayat (2).
3. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018 Tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan Pasal 38 ayat (2)
4. U. N. Regulations, "Addendum 57: UN Regulation No. 58," vol. 1958, no. March 1958, pp. 1–34, 2017.
5. U. N. Regulations, "Addendum 72: UN Regulation No. 73, Uniform provisions concerning the approval of goods vehicles, trailers and semi-trailers with regard to their lateral protection.
6. U. N. Regulations, "Addendum 92: UN Regulation No. 93, Front Underrun Protective Devices (FUPDs).
7. CHEVRON MARKINGS ON FREEWAYS: EFFECT ON SPEED, GAP AND SAFETY, Submission: 13 October 2009, Revised: 2 Marts 2010, Author: Mr. Poul Greibe; M.Sc., Civil Engineer. Trafitec Research Park, Scion DTU, Diplomvej 376, 2800 Lyngby, Denmark.
8. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Oktober 2015, Reka Integra ISSN: 2338-5081 ©Jurusan Teknik Industri Itenas | No.04 | Vol.03. ANALISIS TINGKAT KELELAHAN DAN KANTUK PADA PENGEMUDI BUS X BERDASARKAN METODE OBJEKTIF DAN SUBJEKTIF*, Birditha Juliatara, Arie Desrianty, Yuniar.

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

Mobil Elf E-7027-KA, Jalan Tol Cipali KM.78+300A, 3 Maret 2019

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI REPUBLIK INDONESIA

Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta 10110 INDONESIA

Phone : (021) 351 7606 / 384 7601 Fax : (021) 351 7606 Call Center : 0812 12 655 155

website 1 : <http://knkt.dephub.go.id/webknkt/> website 2 : <http://knkt.dephub.go.id/knkt/>

email : knkt@dephub.go.id

ISBN
BARCODE