

LAPORAN AKHIR

KNKT – 09 – 09 – 07 – 02

**KOMITE
NASIONAL
KESELAMATAN
TRANSPORTASI**

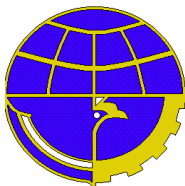
**LAPORAN HASIL INVESTIGASI
KECELAKAAN KERETA API**

ANJLOKAN KA 968 PENATARAN

**KM 42+3/4, PETAK JALAN ST. BLIMBING - ST.
SINGOSARI,
MALANG, JAWA TIMUR**

DAOP VIII SURABAYA

4 SEPTEMBER 2009



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA
2012**

*Keselamatan adalah merupakan pertimbangan yang paling utama ketika KOMITE mengusulkan **rekomendasi keselamatan** sebagai hasil dari suatu penyelidikan dan penelitian. KOMITE sangat menyadari sepenuhnya bahwa ada kemungkinan implementasi suatu rekomendasi dari beberapa kasus dapat menambah biaya bagi yang terkait. Para pembaca sangat disarankan untuk menggunakan informasi yang ada di dalam laporan KNKT ini dalam rangka **meningkatkan tingkat keselamatan transportasi**; dan tidak diperuntukkan untuk penuduhan atau penuntutan.*

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Kementerian Perhubungan Lantai 3, Jalan Medan Merdeka Timur No. 5, JKT 10110, Indonesia, pada tahun 2012.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR ISTILAH	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	iv
SINOPSIS	v
I. INFORMASI FAKTUAL	1
I.1 DATA KECELAKAAN KERETA API	1
I.2 KRONOLOGIS	1
I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API	2
I.3.1 Prasarana	2
I.3.2 Sarana	3
I.3.3 Operasional	4
I.3.4 Korban	4
I.4 EVAKUASI	4
I.4.1 Korban	4
I.4.2 Prasarana	5
I.4.3 Sarana	5
I.5 DATA INVESTIGASI	5
I.5.1 Prasarana	5
I.5.2 Sarana	5
I.5.3 Operasional	7
I.5.4 Sumber Daya Manusia	8
II. ANALISIS	13
II.1 OPERASIONAL	13
II.2 SARANA	13
II.3 SUMBER DAYA MANUSIA	15
III. KESIMPULAN	18
III.1 PENYEBAB	18
III.2 FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI	18
IV. REKOMENDASI	19
IV.1 DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN	19
IV.2 PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)	19

V. SAFETY ACTIONS	20
V.1 OLEH DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN	20
V.2 OLEH PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)	20

DAFTAR ISTILAH

BLB	:	Berhenti Luar Biasa, yaitu kereta api berhenti di suatu tempat tidak terjadwal dalam Gapeka
Dipo	:	tempat untuk menyimpan dan tempat untuk melakukan perawatan rutin kereta api serta merupakan tempat untuk melakukan perbaikan ringan.
Emplasemen	:	Tata letak jalur-jalur kereta api dilengkapi atau tidak dilengkapi jalur langsir, jalur tangkap, atau jalur simpan di stasiun yang dipergunakan untuk menerima, memberangkatkan dan atau melayani kereta api langsung, bagi stasiun yang dilengkapi jalur lain dapat dipergunakan sesuai dengan fungsinya.
KA	:	Kereta Api, adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api.
Langsir	:	Gerakan/ perpindahan sarana di stasiun atau rel KA
PLH	:	Peristiwa luar biasa hebat, dipandang sebagai kecelakaan hebat, bilamana peristiwa itu berakibat orang tewas atau luka parah atau dipandang sebagai kekusutan yang hebat dimana terdapat: <ol style="list-style-type: none">kerusakan jalan kereta api sehingga tidak dapat dilalui selama paling sedikit 24 jam atau kerusakan material yang sangat;kereta api sebagian atau seluruhnya keluar rel atau tabrakan;kereta, gerobak atau benda lain rusak hebat karena ditabrak kereta api atau bagian langsir;Semua bahaya karena kelalaian pegawai dalam melakukan urusan perjalanan kereta api atau langsir;Dugaan atau percobaan sabot.
PA	:	Pemeriksaan Akhir, pemeriksaan menyeluruh terhadap lokomotif/ kereta penumpang biasanya dilakukan di bengkel khusus lokomotif/ kereta penumpang yang biasa disebut Balai Yasa.
PA YAD	:	Pemeriksaan Akhir Yang Akan Datang, pemeriksaan akhir selanjutnya dari lokomotif/ kereta penumpang.
St.	:	Stasiun, adalah tempat kereta api berhenti dan berangkat, bersilang, menyusul atau disusul yang dikuasai oleh seorang kepala yang bertanggung jawab penuh atas urusan perjalanan kereta api.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lintas St. Blitar – St. Surabaya Kota	2
Gambar 2. Sketsa Anjlok KA 968 Penataran di Km 42+3/4 petak jalan St. Blimbing – St. Singosari	2
Gambar 3. Lokomotif CC 20144 terguling ke kanan dan menumbur bangunan pabrik	3
Gambar 4. Kereta K3 94506 terguling ke arah kiri jalan rel	3
Gambar 5. Kereta K3 66709 anjlok 4 as dan miring ke kiri.....	4
Gambar 6. Meja Pelayanan Masinis dengan gagang pengereman otomatis dan pengereman <i>independent</i>	7
Gambar 7. Konstruksi <i>cowhanger</i> Lok CC 201 yang tegak.....	14
Gambar 8. Konstruksi <i>cowhanger</i> Lokomotif tipe lama Lok BB 202 yang miring.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Lokomotif KA 968.....	5
Tabel 2. Data Rangkaian KA 968.....	6
Tabel 3. Hasil Download GPS di Lokomotif CC 20144.....	7
Tabel 4. Data Jam Kerja Masinis KA 968.....	8
Tabel 5. Data Jam Kerja Asisten Masinis KA 968.....	10

SINOPSIS

Pada hari Rabu tanggal 4 September 2009 pukul 13.42 WIB di Km 42+3/4 petak jalan antara St. Blimbing - St. Singosari, Malang, Jawa Timur terjadi Peristiwa Luar Biasa Hebat (PLH) Anjlok KA 968 Penataran.

KA 968 Penataran adalah rangkaian KA penumpang ekonomi dengan rute St. Surabaya Kota, St. Kertosono, St. Blitar, St. Malang, St. Bangil, kembali ke St. Surabaya Kota. Rangkaian KA 968 terdiri dari lokomotif CC 20144, K3 94506, 66709, KP3 66707, K3 66512, 97505, 66704 dan 85807 dengan berat total rangkaian 238 ton.

Pada tanggal 4 September 2009 pukul 10.33 WIB, KA 968 tiba di St. Blitar seharusnya pukul 10.28 WIB terlambat 5 menit. Keterlambatan terjadi karena penggantian masinis dan pemeriksaan KA oleh PUK (Petugas Urusan Kereta) St. Blitar. KA 968 diberangkatkan lagi dari St. Blitar pukul 10.40 WIB.

KA 968 tiba di St. Malang pukul 13.02 WIB seharusnya pukul 12.31 WIB terlambat 31 menit. Di St. Malang diadakan pemeriksaan KA 968 oleh PUK dan diberangkatkan lagi pukul 13.26 WIB seharusnya pukul 12.35 WIB terlambat 51 menit karena menunggu bersilang dengan KA 104 Malang Ekspres.

Pada pukul 13.33 WIB, KA 968 tiba di St. Blimbing seharusnya pukul 12.42 WIB terlambat 51 menit dan berangkat lagi pukul 13.39 WIB seharusnya pukul 12.47 WIB terlambat 52 menit karena menunggu bersilang dengan KA 179 Tawangalun yang seharusnya bersilang di St. Singosari.

Perjalanan dari St. Blimbing ke arah St. Singosari kondisi geometri jalan KA menanjak. Menjelang akhir tanjakan, ketika menghadapi jalan datar pada jarak sekitar 100 meter di Km 42+3/4, rangkaian KA 968 melindas kerbau dan terjadi PLH anjlok KA 968 Penataran di Km 42+3/4 petak jalan St. Blimbing - St. Singosari pada pukul 13.42 WIB.

Akibat PLH, lokomotif CC 20144 anjlok 6 as 12 roda terguling ke kanan dan menumbur bangunan pabrik, kereta di belakangnya yaitu K3 94506 kereta ke-1 anjlok 4 as 8 roda terguling ke kiri dan K3 66709 kereta ke-2 anjlok 4 as 8 roda dan miring.

PLH anjlok KA 968 mengakibatkan 1 orang meninggal dunia dan 20 orang mengalami luka-luka. Korban luka-luka dievakuasi ke RS. Saiful Anwar Malang dan RS. Marsudi Waluyo Blitar dengan bantuan masyarakat.

Berdasarkan hasil investigasi yang dilakukan KNKT, anjlok KA 968 Penataran disebabkan karena melindas/ menumbur kerbau.

Selain itu KNKT juga menyimpulkan adanya faktor-faktor yang berkontribusi pada anjlokannya yaitu:

1. Reflek masinis mengerem menggunakan rem lokomotif sendiri (*independent brake*) memperparah kecelakaan dengan tergulingnya lokomotif;
2. Kecepatan KA 968 melebihi batas kecepatan yang diijinkan sehingga memperparah kecelakaan;

3. Konstruksi penyangga hewan (*cowhanger*) yang tegak tanpa kemiringan menyebabkan kerbau yang tertumbur tidak terangkat dan tidak tersingkir ke samping lokomotif yang berakibat kerbau terlindas dan terjadi anjlok.

Dari kesimpulan investigasi anjlok KA 968 Penataran, KNKT menyusun rekomendasi keselamatan agar kecelakaan serupa tidak terjadi lagi di kemudian hari kepada:

1. Direktorat Jenderal Perkeretaapian:

Meningkatkan sosialisasi UU RI Nomor 23 Tahun 2007 tentang perkeretaapian mengenai larangan kegiatan masyarakat di sekitar jalur kereta api yang membahayakan perjalanan kereta api khususnya yang berkaitan dengan mengembara hewan di sekitar jalur kereta api.

2. PT. Kereta Api Indonesia (Persero):

- a. Merubah konstruksi/*design* penyangga hewan (*cowhanger*) sesuai dengan peraturan menteri perhubungan nomor KM 40 tahun 2010 tentang standard spesifikasi teknis lokomotif, pasal 36 butir c yang menyatakan “peralatan penghalau rintangan posisi pemasangan mengikuti sudut kemiringan 20° - 40° ke arah depan lokomotif dengan sudut kemiringan dihitung dari sumbu vertikal”;
- b. Meningkatkan pembinaan terhadap awak sarana untuk mentaati peraturan yang berlaku khususnya yang berkaitan dengan pembatasan kecepatan;
- c. Mengadakan pelatihan dengan peralatan simulasi terhadap masinis kereta api ketika menghadapi kondisi darurat;
- d. Pengaturan dinas masinis dan asisten masinis diupayakan tidak melampaui ketentuan peraturan ketenagakerjaan dan peraturan PT. KAI.

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1 DATA KECELAKAAN KERETA API

Nomor/ Nama KA	: KA 968 Penataran
Susunan Rangkaian	: 1. Lokomotif CC 20144 2. K3 94506 3. K3 66709 4. KP3 66707 5. K3 66512 6. K3 97505 7. K3 66704 8. K3 85807
Jenis Kecelakaan	: Anjlok
Lokasi	: Km 42+3/4 Petak Jalan St. Blimbing - St. Singosari
Lintas	: Malang - Bangil
Propinsi	: Jawa Timur
Wilayah	: Daop 8 Surabaya
Hari/Tanggal Kecelakaan	: Rabu/ 4 September 2009
Waktu	: 13.42 WIB

I.2 KRONOLOGIS

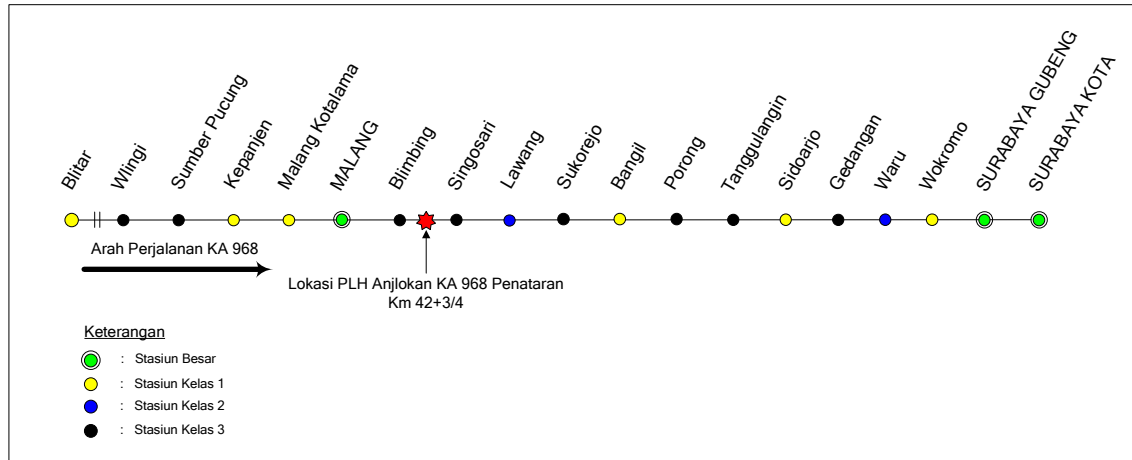
Rangkaian KA 968 Penataran adalah KA penumpang ekonomi dengan rute St. Surabaya Kota, St. Kertosono, St. Blitar, St. Malang, St. Bangil, kembali ke St. Surabaya Kota. Rangkaian KA 968 terdiri dari lokomotif CC20144, K3 94506, 66709, KP3 66707, K3 66512, 97505, 66704 dan 85807

Pada tanggal 4 September 2009 pukul 10.33 WIB, KA 968 tiba di St. Blitar seharusnya pukul 10.28 WIB terlambat 5 menit. Keterlambatan terjadi karena penggantian masinis dan pemeriksaan KA oleh PUK (Petugas Urusan Kereta) St. Blitar. KA 968 diberangkatkan lagi dari St. Blitar pukul 10.40 WIB seharusnya pukul 10.32 WIB terlambat 8 menit.

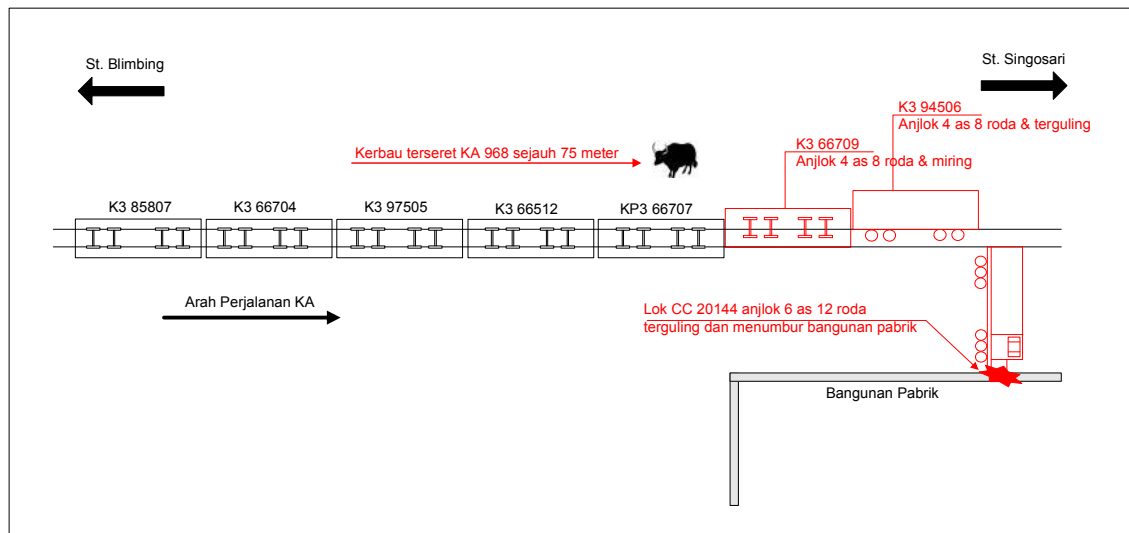
KA 968 tiba di St. Malang pukul 13.02 WIB seharusnya pukul 12.31 WIB terlambat 31 menit dan diberangkatkan lagi pukul 13.26 WIB seharusnya pukul 12.35 WIB terlambat 51 menit karena menunggu bersilang dengan KA 104 Malang Ekspres.

Pada pukul 13.33 WIB, KA 968 tiba di St. Blimbing seharusnya pukul 12.42 WIB terlambat 51 menit dan berangkat lagi pukul 13.39 WIB seharusnya pukul 12.47 WIB terlambat 52 menit karena menunggu bersilang dengan KA 179 Tawangalun yang seharusnya bersilang di St. Singosari.

Perjalanan dari St. Blimbing ke arah St. Singosari kondisi geometri jalan KA menanjak. Menjelang akhir tanjakan, ketika menghadapi jalan datar pada jarak sekitar 100 meter di Km 42+3/4, rangkaian KA 968 melindas kerbau dan terjadi PLH anjlokannya KA 968 Penataran di Km 42+3/4 petak jalan St. Blimbing - St. Singosari kecelakaan pada pukul 13.42 WIB.



Gambar 1. Peta Lintas St. Blitar – St. Surabaya Kota



Gambar 2. Sketsa Anjlokannya KA 968 Penataran di Km 42+3/4 petak jalan St. Blimbing – St. Singosari

I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API

I.3.1 Prasarana

a. Jalan Rel

Prasarana jalan rel bengkok sepanjang 20 meter dan komponen jalan rel yaitu bantalan beton rusak 36 buah.

- b. Persinyalan dan Telekomunikasi
Tidak mengalami kerusakan.

I.3.2 Sarana

Akibat PLH Lokomotif KA 968 dan 2 Kereta Penumpang Kelas 3 mengalami kerusakan, yaitu:

- Lok CC 20144 anjlok 6 as 12 roda dan terguling;
- Kereta K3 94506 kereta ke-1 anjlok 4 as 8 roda dan terguling;
- Kereta K3 66709 kereta ke-2 anjlok 4 as 8 roda dan miring.



Gambar 3. Lokomotif CC 20144 terguling ke kanan dan menumbur bangunan pabrik



Gambar 4. Kereta K3 94506 terguling ke arah kiri jalan rel



Gambar 5. Kereta K3 66709 anjlok 4 as dan miring ke kiri

I.3.3 Operasional

Akibat PLH terjadi rintang jalan selama 20 jam 38 menit mulai pukul 13.42 WIB tanggal 4 September 2009 sampai dengan pukul 10.20 WIB tanggal 5 September 2009 dan sejumlah perjalanan KA dibatalkan, yaitu:

Tanggal 4 September 2009:

- a. KA 105 Malang Ekspres St. Surabaya Kota - St. Malang;
- b. KA 180 Tawangalun St. Malang Kotalama - St. Jember;
- c. PLB 7091 Tumapel St. Surabaya Kota - St. Malang.

Tanggal 5 September 2009:

- a. KA 962 Tumapel St. Malang - St. Surabaya Kota;
- b. KA 106 Malang Ekspres St. Malang - St. Surabaya Kota;
- c. KA 965 Penataran St. Surabaya Kota - St. Blitar.

I.3.4 Korban

Akibat PLH anjlokkan KA 968 Penataran, 1 orang meninggal dunia dan 20 orang mengalami luka - luka.

I.4 EVAKUASI

I.4.1 Korban

Dengan dibantu oleh masyarakat, korban luka-luka akibat PLH dievakuasi ke RS. Saiful Anwar Malang dan RS. Marsudi Waluyo Blitar.

I.4.2 Prasarana

Melakukan perbaikan jalan rel yang bengkok sepanjang 20 meter.

I.4.3 Sarana

Evakuasi dilakukan dengan mendatangkan kereta derek “*crane*” dari Dipo Lok Solo untuk mengangkat 1 lokomotif dan 2 kereta penumpang K3 yang mengalami anjlokan. *Crane* berangkat Dipo Lok Solo pukul 16.10 WIB tanggal 4 September 2009 dan tiba di lokasi PLH pukul 23.34 WIB, kemudian mulai bekerja pukul 23.50 WIB.

Evakuasi terhadap Lokomotif CC 20144 dan 2 kereta K3 yang anjlok selesai pukul 10.20 WIB tanggal 5 September 2009. Setelah diangkat, lokomotif CC 20144 dikirim ke Balai Yasa Yogyakarta dan 2 kereta K3 dikirim ke Balai Yasa Gubeng.

Sedangkan untuk rangkaian kereta K3 yang tidak anjlok ditarik ke St. Malang.

I.5 DATA INVESTIGASI.**I.5.1 Prasarana**

a. Jalan Rel

- 1) Tipe rel: R.42
- 2) Bantalan: beton
- 3) Penambat: Pandrol
- 4) Geometri jalan rel: menanjak, datar dan lurus
- 5) Lebar Spur: 1067 mm

b. Sinyal dan Telekomunikasi

1) Persinyalan

Sistem persinyalan menggunakan persinyalan elektro mekanik S&H dan dalam kondisi baik.

2) Telekomunikasi

Radio Komunikasi Operasi digunakan untuk berkomunikasi antara PK dengan PPKA dan antara PK dengan masinis. Komunikasi radio antara PK dengan masinis maupun dengan PPKA dalam kondisi baik.

I.5.2 Sarana

a. LOKOMOTIF KA 968

Tabel 1. Data Lokomotif KA 968

No. Lokomotif	:	CC 20340
Buatan (Manufaktur)	:	General Electric
Mulai Dinas	:	25 Juli 1983
Pemeriksaan Akhir (PA)	:	17 Maret 2006
Semi PA (SPA)	:	18 Februari 2008

PA Yang Akan Datang	:	2010
Deadman Pedal	:	Baik
Radio Lokomotif	:	Baik
Lampu Sorot	:	Baik
Suling Lokomotif	:	Baik
Automatic Brake	:	Baik, posisi lepas rem
Independent Brake	:	Baik, posisi pengereman
Speedometer	:	Baik
Speedrecorder	:	Baik
Traksi Motor	:	6 TM
Wiper	:	Baik
Throttle Handle	:	Baik, posisi 0 (idle)
Berjalan dengan menggunakan	:	Ujung pendek di depan
Kilometer Tempuh	:	604715
Diameter Roda	:	896 mm

b. RANGKAIAN KA 968

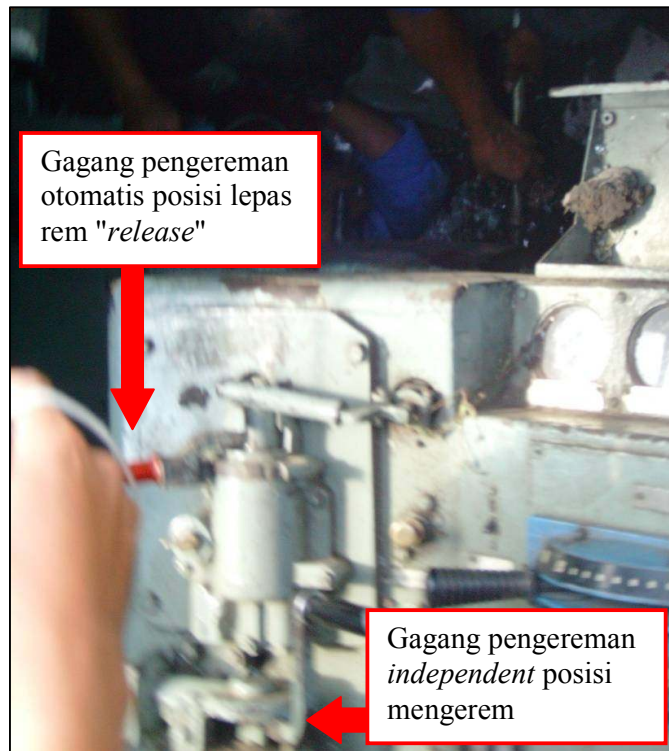
Tabel 2. Data Rangkaian KA 968

Rangkaian Ke	Jenis Kereta & seri No	Tipe Bogie	Berat Kereta (ton)	Mulai Dinas	PA	PA YAD
1	K3 94506	TB 398	34	07-03-1994	31-07-2008	31-07-2010
2	K3 66709	Gorlitz	34	10-05-1966	29-02-2008	29-02-2010
3	KP3 66707	Gorlitz	34	21-04-1966	31-08-2007	31-08-2009
4	K3 66512	NT 11	34	21-04-1966	31-08-2008	31-08-2010
5	K3 97505	NT 60	34	22-01-1997	31-01-2008	31-01-2010
6	K3 66704	Gorlitz	34	21-06-1966	29-02-2008	29-02-2010
7	K3 85807	NT 60	34	23-12-1985	15-12-2007	15-12-2009

* Total berat rangkaian 238 ton

Posisi peralatan pengendalian lokomotif dan rangkaian di kabin masinis saat diambil photo pada tanggal 23 September 2009 pukul 22.00 WIB sebelum dievakuasi, sebagai berikut:

- 1) Pengatur arah lokomotif : netral
- 2) Pengatur tenaga : netral (putaran idle), tanpa tenaga
- 3) Pengereman *Independent* : mengerem
- 4) Pengereman otomatis : tidak
- 5) Pengereman elektrik : netral (tidak dikerjakan)
- 6) *Switch* pengereman : on
- 7) Manometer : tekanan udara 0 (udara di silinder rem, tangki induk, tangki penyama, dan pipa abar kosong)



Gambar 6. Meja Pelayanan Masinis dengan gagang pengereman otomatis dan pengereman *independent*

I.5.3 Operasional

Dari data logger GPS, kecepatan maksimum KA dari St. Malang sampai ke lokasi PLH paling tinggi 55 km/jam namun kecepatan KA saat kejadian adalah 75 km/jam.

Tabel 3. Hasil Download GPS di Lokomotif CC 20144

ID Lokomotif : CC 201-44

Dipo Lokomotif : YK

LTD ID : L155

Selang Waktu : 2009-09-04 13.00 s.d 2009-09-04 14.00

Kecepatan maksimum : 75 km/jam

Jarak harian : 6 km

No	Waktu	Posisi	Kecepatan Km/jam	V Max Km/jam	Arah	Engine	Odometer
1	04-09-2009 13:00:03 WIB	MALANG (ANTARA KM 49 DAN KM 50)	32	55	341	RUN	79958.8
2	04-09-2009 13:01:15 WIB	MALANG (ANTARA KM 49 DAN KM 50)	18	55	356	RUN	79959.3
3	04-09-2009 13:02:24 WIB	MALANG (ANTARA KM 49 DAN KM 50)	0	55	-	IDLE	79959.3
4	04-09-2009 13:02:24 WIB	MALANG (ANTARA KM 49 DAN KM 50)	29	55	356	RUN	79959.6

5	04-09-2009 WIB	13:27:30	BLIMBING-MALANG (ANTARA KM 48 DAN KM 49)	45	55	355	RUN	79960.4
6	04-09-2009 WIB	13:29:17	BLIMBING-MALANG (ANTARA KM 45 DAN KM 46)	66	55	19	RUN	79962.3
7	04-09-2009 WIB	13:31:01	BLIMBING (ANTARA KM 44 DAN KM 45)	17	55	19	RUN	79963.5
8	04-09-2009 WIB	13:32:49	BLIMBING (ANTARA KM 44 DAN KM 45)	0	55	-	IDLE	79963.5
9	04-09-2009 WIB	13:40:08	BLIMBING (ANTARA KM 43 DAN KM 44)	24	55	19	RUN	79963.6
10	04-09-2009 WIB	13:41:56	SINGOSARI-BLIMBING (ANTARA KM 42 DAN KM 43)	75	55	10	RUN	79965.2
11	04-09-2009 WIB	13:41:56	SINGOSARI-BLIMBING (ANTARA KM 41 DAN KM 42)	0	55	-	IDLE	79965.2

I.5.4 Sumber Daya Manusia

a. Masinis KA 968

1) Data Masinis

Umur	: 51 Tahun
Pendidikan Formal Terakhir	: SMP
Mulai Bekerja	: Tahun 1983
Pendidikan Fungsional Terakhir	: TLD1 tahun 1985
Mulai Dinas Pada Jabatan	: 1 April 2004
Pangkat	: Pengatur Tk.1/ II d
Surat Tanda Kecakapan (Brevet)	: T.62 BB 301/304 CC201/203
Surat Kesehatan	: Baik dalam pengawasan
Tanggal terakhir check-up	: Juli 2009
Hukuman jabatan yang pernah dijalani	: Tidak pernah

2) Jam Kerja Masinis

Tabel 4. Data Jam Kerja Masinis KA 968

No	Tanggal	KA yang dijalani	Jam Kerja yang dijalani
1	6 Agustus 2009	KA 961	5 jam
2	7 Agustus 2009	KA 972	6 jam 30 menit
3	8 Agustus 2009	KA 959/952	7 jam
4	9 Agustus 2009	KA 951/960	8 jam 30 menit
5	10 Agustus 2009	KA 965	7 jam
6	11 Agustus 2009		Libur
7	12 Agustus 2009	KA 970	9 jam 30 menit
8	13 Agustus 2009		Cuti
9	14 Agustus 2009		Cuti
10	15 Agustus 2009	KA 970	9 jam 30 menit

11	16 Agustus 2009	KA 968	7 jam 30 menit
12	17 Agustus 2009	KA 953/946	7 jam 30 menit
13	18 Agustus 2009	KA 970/971	9 jam 30 menit
14	19 Agustus 2009	KA 970/971	9 jam 30 menit
15	20 Agustus 2009	KA 970/971	9 jam 30 menit
16	21 Agustus 2009	Libur	
17	22 Agustus 2009	KA 968	7 jam 30 menit
18	23 Agustus 2009	KA 953/946	7 jam 30 menit
19	24 Agustus 2009	KLB BL-ML	8 jam
20	25 Agustus 2009	KA 947/956	8 jam
21	26 Agustus 2009	KA 963	7 jam
22	27 Agustus 2009	KA 966/971	12 jam
23	28 Agustus 2009	KA 961	5 jam
24	29 Agustus 2009	Libur	
25	30 Agustus 2009	KA 951/960	8 jam 30 menit
26	31 Agustus 2009	KA 965	7 jam
27	1 September 2009	KA 966/971	12 jam
28	2 September 2009	KA 961	5 jam
29	3 September 2009	KLB BL-ML	8 jam
30	4 September 2009	KA 968	7 jam 30 menit
TOTAL JAM KERJA 30 hari terakhir			199 jam 30 menit

Dalam 30 hari terakhir sebelum terjadinya kecelakaan, masinis telah menjalani tugas sebanyak 25 hari dinas dan 5 hari libur. Libur terakhir dijalankan pada tanggal 29 Agustus 2009 yaitu 6 hari sebelum terjadinya kecelakaan. Total jam kerja selama 30 hari kerja adalah 199 jam 30 menit jam kerja.

3) Ringkasan Hasil Wawancara

- Pada hari Jumat tanggal 4 September 2009 yang bersangkutan mendinasi KA 968 sebagai masinis mulai dari St. Blitar.
- Pada pukul 11.40 WIB tanggal 4 September 2009, KA 968 berangkat St. Blitar.
- KA 968 tiba di St. Malang pukul 13.00 WIB dan berangkat lagi pukul 13.25.
- Pada pukul 13.33 WIB, KA 968 tiba di St. Blimbing.
- Menjelang Km 42+3/4, masinis melihat 2 (dua) ekor kerbau di kanan dan kiri jalan. Masinis mengurangi tenaga "*throttle*" dan melakukan pengereman.
- Pada saat bersamaan asisten masinis berteriak mengingatkan ada kerbau.
- Kerbau yang berada di sebelah kanan berlari ke tengah jalan rel sehingga tertumbur dan tergilas lokomotif KA 968.
- Setelah melindas kerbau lokomotif terasa terangkat, berjalan miring dan menumbur dinding pabrik.

- Kemudian kabin masinis gelap karena penuh debu, masinis memanggil asisten masinis namun tidak ada jawaban dan akhirnya masinis keluar menyelamatkan diri.

b. Asisten Masinis KA 968

1) Data Asisten Masinis

Umur : 54 Tahun
 Pendidikan Formal Terakhir : SD
 Mulai Bekerja : tahun 1974
 Pendidikan Fungsional Terakhir : TLD 1 tahun 1989
 Mulai Dinas Pada Jabatan : Tahun 2000
 Pangkat : Pengatur Muda Tk.1/ II/b
 Surat Tanda Kecakapan (Brevet) : T.62 BB 301/304
 CC 201/203
 Surat Kesehatan : Baik
 Tanggal terakhir check-up : Juli 2009
 Hukuman jabatan yang pernah dijalani : Tidak pernah

2) Jam Kerja Asisten Masinis

Tabel 5. Data Jam Kerja Asisten Masinis KA 968

No	Tanggal	KA yang dijalani	Jam Kerja yang dijalani
1	6 Agustus 2009	KA 945/958	8 jam
2	7 Agustus 2009	KA 955/948	7 jam
3	8 Agustus 2009	Libur	
4	9 Agustus 2009	KA 949/958	8 jam
5	10 Agustus 2009	KA 955/948	7 jam
6	11 Agustus 2009	KA 966/971	12 jam
7	12 Agustus 2009	KA 961	5 jam
8	13 Agustus 2009	Libur	
9	14 Agustus 2009	KA 968	8 jam
10	15 Agustus 2009	KA 953/946	7 jam
11	16 Agustus 2009	KA 970/971	8 jam
12	17 Agustus 2009	KA 966/971	12 jam
13	18 Agustus 2009	KA 961	5 jam
14	19 Agustus 2009	Libur	
15	20 Agustus 2009	KA 947/956	8 jam
16	21 Agustus 2009	KA 963	7 jam
17	22 Agustus 2009	Pengawas pagi	8 jam
18	23 Agustus 2009	KLB BL-ML	8 jam
19	24 Agustus 2009	KA 966/971	12 jam
20	25 Agustus 2009	KA 961	5 jam
21	26 Agustus 2009	Libur	
22	27 Agustus 2009	KA 951/960	8 jam
23	28 Agustus 2009	KA 965	7 jam
24	29 Agustus 2009	KLB ML-BL	8 jam
25	30 Agustus 2009	KA 972	6 jam
26	31 Agustus 2009	KA 959/952	7 jam

27	1 September 2009	KA 951/960	8 jam
28	2 September 2009	KA 965	7 jam
29	3 September 2009	Libur	
30	4 September 2009	KA 968	7 jam
TOTAL JAM KERJA 30 hari terakhir			193 jam

Dalam 30 hari terakhir sebelum terjadinya kecelakaan, asisten masinis telah menjalani tugas sebanyak 25 hari dinas dan 5 hari libur. Libur terakhir dijalankan pada tanggal 3 September 2009 yaitu 1 hari sebelum terjadinya kecelakaan. Total jam kerja selama 30 hari kerja adalah 193 jam kerja.

3) Asisten masinis meninggal dunia di tempat kejadian akibat PLH.

c. Kondektur KA 968

1) Data Kondektur

Umur : 55 Tahun
 Pendidikan Formal Terakhir : SD
 Mulai Bekerja : Tahun 1974
 Pendidikan Fungsional Terakhir : L2 tahun 1981
 Mulai Dinas Pada Jabatan : Tahun 1974
 Pangkat : Pengatur Muda/ II/a
 Surat Kesehatan : Baik
 Tanggal Terakhir Check-Up : Juli 2009
 Hukuman jabatan yang pernah dijalani : Tidak pernah

2) Ringkasan Hasil Wawancara

- Pada hari Rabu tanggal 4 September 2009 yang bersangkutan dinas KA 953 - KA 968 sebagai kondektur dari St. Surabaya Kota.
- Dalam perjalanan mulai St. Surabaya Kota sampai ke tempat kejadian tidak pernah terjadi gangguan sarana.
- Saat terjadi kecelakaan, kondektur berada di KP3 66707 kereta ke-3 dan tidak merasakan adanya pengereman pada rangkaian namun hanya merasakan ada tumburan.
- Kondektur melihat lokomotif dan kereta anjlok, kemudian langsung membantu mengamankan penumpang.

d. PLKA KA 968

1) Data PLKA

Umur : 48 Tahun
 Pendidikan Formal Terakhir : SD
 Mulai Bekerja : Tahun 1983
 Pendidikan Fungsional Terakhir : -
 Mulai Dinas Pada Jabatan : Tahun 1983
 Pangkat : Pengatur Muda Perusahaan/ II/a
 Surat Kesehatan : Baik
 Tanggal terakhir check-up : Juli 2009
 Hukuman jabatan yang pernah dijalani : Tidak pernah

2) Ringkasan Hasil Wawancara

- Pada hari Rabu tanggal 4 September 2009 yang bersangkutan dinas KA 953 - KA 968 sebagai pelayan kereta api (PLKA) dari St. Surabaya Kota.
- Dalam perjalanan mulai St. Surabaya Kota sampai ke tempat kejadian tidak pernah terjadi gangguan sarana.
- Saat terjadi kecelakaan, PLKA berada di KP3 66707 kereta ke-3 dan tidak merasakan adanya pengereman pada rangkaian namun hanya merasakan ada tumburan.
- PLKA melihat lokomotif dan kereta anjlok, kemudian langsung membantu mengamankan penumpang.

II. ANALISIS

II.1 OPERASIONAL

Berdasarkan hasil download GPS di lokomotif CC 20144, perjalanan KA 968 dari St. Malang (Tabel 3.) beberapa kali melampaui batas kecepatan KA yang diijinkan pada lintas tersebut. Kecepatan KA 968 antara St. Malang sampai St. Blimbing pernah mencapai kecepatan 66 km/jam dan saat menumbur kerbau kecepatan KA 75 km/jam, sedangkan kecepatan maksimum yang diijinkan 55 km/jam.

Dengan melindas kerbau dan pengereman *independent* menyebabkan lokomotif KA 968 tertumbur rangkaian dibelakangnya sehingga lokomotif terguling dan menumbur dinding pabrik, 2 kereta K3 rangkaian KA 968 yaitu K3 94506 kereta ke-1 anjlok 4 as 8 roda terguling ke kiri dan K3 66709 kereta ke-2 anjlok 4 as 8 roda dan miring.

Bilamana kecepatan KA di tempat tersebut sesuai dengan kecepatan yang diijinkan yaitu 55 km/jam maka akibat kecelakaan tidak separah yang terjadi.

Sebelum menumbur kerbau, posisi jalan KA menanjak dan menuju jalan datar sehingga Masinis mendadak melihat 2 (dua) ekor kerbau. Satu kerbau ada di sebelah kiri dan kerbau lainnya sebelah kanan, berlari searah KA dan kemudian yang sebelah kanan berlari menuju ke tengah jalan rel, masinis langsung menurunkan tenaga "*throttle*" dan mengadakan pengereman. Reflek masinis dalam melakukan pengereman yang seharusnya melakukan pengereman otomatis ternyata yang dilakukan pengereman *independent*.

Sesuai undang-undang nomor 23 tahun 2007 tentang perkeretaapian, bab XV pasal 178 yang berbunyi: "*setiap orang dilarang membangun gedung, membuat tembok, pagar, tanggul, bangunan lainnya, menanam jenis pohon yang tinggi atau menempatkan barang pada jalur kereta api yang dapat mengganggu pandangan bebas dan membahayakan keselamatan perjalanan kereta api.*"

Larangan mengembala binatang termasuk menempatkan barang yang membahayakan keselamatan perjalanan kereta api tidak diindahkan oleh masyarakat karena kurangnya sosialisasi dan penegakan hukum.

II.2 SARANA

Konstruksi penyangga hewan atau *cowhanger* pada lokomotif CC 20144 tegak sehingga pada saat menumbur kerbau tidak bisa mengarahkan untuk mengangkat/ menarik ke atas dan tersingkir ke samping lokomotif. Semua lokomotif sebelum kedatangan lok CC 201, konstruksi penyangga hewan dibuat kerucut/ miring ke atas sehingga bisa mengangkat binatang yang tertumbur terbuang ke samping rel dan tidak terlindas lokomotif.



Gambar 7. Konstruksi cowhanger Lok CC 201 yang tegak



Gambar 8. Konstruksi cowhanger Lokomotif tipe lama Lok BB 202 yang miring

II.3 SUMBER DAYA MANUSIA

a. Waktu Dinas Masinis dan Asisten Masinis

Pengaturan waktu dinas masinis dan asisten masinis harus didasarkan pada Instruksi 3 Jilid I PT. Kereta Api Indonesia (Persero) dan memenuhi ketentuan dalam UU Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2003.

1) Peraturan Ketenagakerjaan

Sesuai Undang-Undang RI Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 77 waktu kerja diatur sebagai berikut:

- a) Setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja.
- b) Waktu kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :
 - (1) 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
 - (2) 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.
- c) Ketentuan waktu kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tidak berlaku bagi sektor usaha atau pekerjaan tertentu.
- d) Ketentuan mengenai waktu kerja pada sektor usaha atau pekerjaan tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (c) diatur dengan Keputusan Menteri.

2) Peraturan PT KAI

- a) Peraturan mengenai waktu dinas masinis PT. KA diatur dalam Instruksi 3 Jilid I, maksimum waktu kerja bagi para masinis ditentukan 204 jam dalam waktu 4 minggu (1 petak waktu) berturut-turut, dimana harus terdapat sekurang-kurangnya 4 hari libur.
- b) Agar dapat memenuhi syarat-syarat ini, selain jumlah masinis untuk dinas sehari-hari, harus juga ada masinis untuk keperluan dinas pada waktu hari libur dan perubahan lain-lain.

Bila jumlah waktu kerja setiap hari rata-rata paling lama $\frac{204}{24} = 8\frac{1}{2}$ jam, hari libur 4 hari dalam 4 minggu (1 petak waktu) sudah dipandang cukup dan dengan demikian setiap hari harus ada $\frac{4}{28} = \frac{1}{7}$ dari jumlah banyaknya masinis dinas jalan yang dapat dibebaskan dari dinasny.

- c) Apabila jumlah waktu kerja sehari rata-rata lebih dari $\frac{204}{24}$ atau $8\frac{1}{2}$ jam, maka harus diberikan lebih dari 4 hari libur dalam 1 petak waktu (4 minggu), agar waktu kerja dalam 1 petak waktu (termasuk hari-hari libur) berjumlah paling banyak 204 jam.
- d) Untuk menetapkan formasi masinis pada sesuatu diplo ditentukan $2\frac{1}{2} \times$ jumlah banyaknya lokomotif yang ada pada diplo itu.

3) Peraturan Tambahan Waktu Dinas (PT KAI)

Peraturan mengenai waktu dinas masinis yang dapat dihitung sebagai tambahan waktu dinas diatur dalam Instruksi 3 Jilid I Bab VII butir B tentang

tambahan waktu Dinas Pegawai Lokomotif dan Dinas Perjalanan Kereta Api (*Treinpersoneel*) disebutkan sebagai berikut:

- a) Tambahan waktu yang diperhitungkan sebagai waktu dinas dan waktu kerja untuk:
 - (1) Masinis, calon masinis, juru api dan pekerja dipo bahan bakar 1 jam sebelum jam berangkat dan 1 jam sesudah datangnya KA terakhir yang dijalankan.
 - (2) Pelayan rem, masinis diesel dan pelayan kereta api $\frac{1}{2}$ jam sebelum berangkat dan $\frac{1}{2}$ jam sesudah datangnya kereta api yang terakhir dilayani.
- b) Pada penggantian dinas jalan pegawai lokomotif tambahan dinasnya selama pada saat dimulai dan berakhirnya timbang terima lokomotif.

b. Pemenuhan Terhadap Peraturan Waktu Dinas

1) Masinis

Dalam 30 hari kerja terakhir sebelum terjadinya kecelakaan, masinis telah menjalani tugas sebanyak 25 hari dinas dan 5 hari libur. Libur terakhir dijalankan pada tanggal 29 Agustus 2009 yaitu 6 hari sebelum terjadinya kecelakaan. Jam kerja saat kejadian sejak lapor ke PPKA sampai terjadi kecelakaan adalah 2 jam 2 menit.

Dari tabel Data Jam Kerja Masinis KA 968 (Tabel 4.) terlihat bahwa :

- a) Dalam 30 hari terakhir jumlah hari kerja sebanyak 25 hari dinas.
- b) Jam kerja yang dijalani pada hari – hari dinas berkisar antara 5 jam hingga 12 jam.

Hari kerja masinis masih belum melebihi Undang-Undang RI Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 77 dan Instruksi 3 Jilid I PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Jam kerja masinis setiap harinya kadang-kadang melebihi ketentuan kedua peraturan tersebut, tetapi saat terjadi kecelakaan masih belum melebihi jam kerja dan cukup waktu istirahat dari dinas sebelumnya.

Kurang konsentrasi dan Reflek pengereman yang salah dengan mengerem “*independent*” tidak disebabkan faktor kelelahan karena beban dinas.

2) Asisten Masinis

Dalam 30 hari kerja terakhir sebelum terjadinya kecelakaan, asisten masinis telah menjalani tugas sebanyak 25 hari kerja dan 5 hari libur, dengan libur terakhir dijalankan pada tanggal 3 September 2009 yaitu 1 hari sebelum terjadinya kecelakaan. Total jam kerja saat kejadian 2 jam 2 menit dihitung saat mulai lapor ke PPKA sampai terjadi kecelakaan.

Dari tabel Data Jam Kerja Asisten Masinis KA 968 (Tabel 5.) terlihat bahwa :

- (1) Dalam 30 hari terakhir jumlah hari kerja sebanyak 25 hari dinas.
- (2) Jam kerja yang dijalani pada hari – hari dinas berkisar antara 5 jam hingga 12 jam.

Hari kerja asisten masinis masih belum melebihi Undang-Undang RI Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 77 dan Instruksi 3 Jilid I PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Jam kerja setiap harinya kadang-kadang melebihi ketentuan kedua peraturan tersebut, tetapi saat terjadi kecelakaan masih belum melebihi jam kerja dan cukup waktu istirahat dari dinas sebelumnya.

III. KESIMPULAN

Dari data faktual dan hasil analisa yang dilakukan dalam proses investigasi, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyimpulkan bahwa:

III.1 PENYEBAB

Anjlokkan KA 968 Penataran disebabkan karena melindas/ menumbur kerbau.

III.2 FAKTOR-FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI

1. Reflek masinis mengerem menggunakan rem lokomotif sendiri (*independent brake*) memperparah kecelakaan dengan tergulingnya lokomotif.
2. Kecepatan KA 968 saat melindas/ menumbur kerbau melebihi batas kecepatan yang diijinkan sehingga memperparah kecelakaan.
3. Konstruksi penyangga hewan (*cowhanger*) yang tegak tanpa kemiringan menyebabkan kerbau yang tertumbur tidak terangkat dan tidak tersingkir ke samping lokomotif yang berakibat kerbau terlindas dan terjadi anjlokkan.

IV. REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan investigasi Anjlokkan KA 968 di Km 42+3/4 Petak Jalan antara St. Blimbing-St. Singosari, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyusun rekomendasi keselamatan agar kecelakaan serupa tidak terjadi lagi dikemudian hari kepada:

IV.1 DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN

Meningkatkan sosialisasi UU RI Nomor 23 Tahun 2007 tentang perkeretaapian mengenai larangan kegiatan masyarakat di sekitar jalur kereta api yang membahayakan perjalanan kereta api khususnya yang berkaitan dengan mengembala hewan di sekitar jalur kereta api.

IV.2 PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)

1. Merubah konstruksi/*design* penyangga hewan (*cowhanger*) sesuai dengan peraturan menteri perhubungan nomor KM 40 tahun 2010 tentang standard spesifikasi teknis lokomotif, pasal 36 butir c yang menyatakan “*peralatan penghalau rintangan posisi pemasangan mengikuti sudut kemiringan 20°-40° ke arah depan lokomotif dengan sudut kemiringan dihitung dari sumbu vertikal*”.
2. Meningkatkan pembinaan terhadap awak sarana untuk mentaati peraturan yang berlaku khususnya yang berkaitan dengan pembatasan kecepatan.
3. Mengadakan pelatihan dengan peralatan simulasi terhadap masinis kereta api ketika menghadapi kondisi darurat.
4. Pengaturan dinasan masinis dan asisten masinis diupayakan tidak melampaui ketentuan peraturan ketenagakerjaan dan peraturan PT. KAI.

V. SAFETY ACTIONS

V.1 OLEH DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN

Pada tanggal 18 Juli 2012, Direktur Jenderal Perkeretaapian mengirimkan surat Nomor : KA. 503 / A.166 / DJKA / 7 / 12 perihal tanggapan mengenai Draft Laporan Akhir Hasil Investigasi Kecelakaan Anjlok KA 968 Penataran 4 September 2009 di Daop 8 Surabaya.

Tanggapan sebagaimana dimaksud berisi *Safety Actions* dengan tujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan serupa di kemudian hari sebagai berikut:

- a. Ditjen Perkeretaapian telah melakukan sosialisasi kepada masyarakat melalui seminar dan lokakarya di beberapa daerah, antara lain di Jakarta, Bandung, Yogyakarta dan Surabaya, advetorial di media cetak koran dan majalah, serta film dokumenter di media elektronik televisi nasional dan swasta tentang keselamatan perkeretaapian termasuk larangan yang terdapat di dalam pasal 178 UU No. 23 Tahun 2007;
- b. Sehubungan dengan kegiatan masyarakat di jalur kereta api, Ditjen Perkeretaapian telah melakukan pemasangan papan tanda larangan untuk membangun gedung, membuat tembok, pagar, tanggul dan bangunan lainnya, menanam jenis pohon yang tinggi, atau menempatkan barang pada jalur kereta api yang dapat mengganggu pandangan bebas dan membahayakan keselamatan perjalanan kereta api.

V.2 OLEH PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)

Hingga berakhirnya masa penanggulangan pada tanggal 18 Juli 2012, KNKT tidak menerima informasi berkaitan dengan *safety actions* yang telah dilakukan oleh PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sebagai akibat kejadian kecelakaan ini.