

SHORT REPORT

KNKT – 08 – 08 – 07 – 02

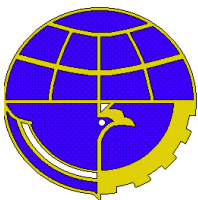
KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

MONITORING KECELAKAAN KERETA API

ANJLOKAN KA 3502 BBM

**KM 95+700 PETAK JALAN ST. KERTOSONO – ST. SEMBUNG,
DAOP VII MADIUN**

28 AGUSTUS 2008



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA
2013**

*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 Lt 3, Jalan Medan Merdeka Timur No. 5, JKT 10110, Indonesia, pada tahun 2013.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
I. INFORMASI FAKTUAL	1
I.1 DATA KECELAKAAN KERETA API.....	1
I.2 KRONOLOGIS	1
I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API.....	4
I.3.1 Prasarana.....	4
I.3.2 Sarana	4
I.3.3 Operasional	4
I.4 EVAKUASI.....	4
I.4.1 Sarana	4
I.4.2 Operasional	5
I.5 DATA INVESTIGASI	5
I.5.1 Prasarana.....	5
I.5.2 Sarana	5
I.5.3 Operasional	6
II. PROSES INVESTIGASI DAN ANALISA.....	7
III. SUMBER INFORMASI.....	8

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1 DATA KECELAKAAN KERETA API

Nomor>Nama KA	:	KA 3502 BBM
Susunan Rangkaian	:	Lokomotif CC 20105 1. KKW 132 2. KKW 111 3. KKW 35 4. KKW 320 5. KKW 301014 6. KKW 43 7. KKW 80 8. KKW 226 9. KKW 45 10. KKW 279 11. KKW 177 12. KKW 233 13. KKW 290 14. KKW 322
Jenis Kecelakaan	:	Anjlokan
Lokasi	:	BH 259 Km. 95+700 Petak Jalan antara St. Kertosono – St. Sembung
Lintas	:	St. Madiun – St. Surabayagubeng
Propinsi	:	Jawa Timur
Wilayah	:	Daop VII Madiun
Hari/Tanggal Kecelakaan	:	Kamis, 28 Agustus 2008
Waktu	:	19.43 WIB

I.2 KRONOLOGIS

KA 3502 adalah kereta api barang angkutan bahan bakar minyak (BBM) Pertamina berjalan tanpa muatan yang diberangkatkan dari St. Madiun dengan tujuan akhir St. Benteng, Surabaya. Susunan rangkaian KA 3502 yaitu Lokomotif CC 20105 menarik 14 KKW dan 10 TTW dilayani dengan rem tangan.

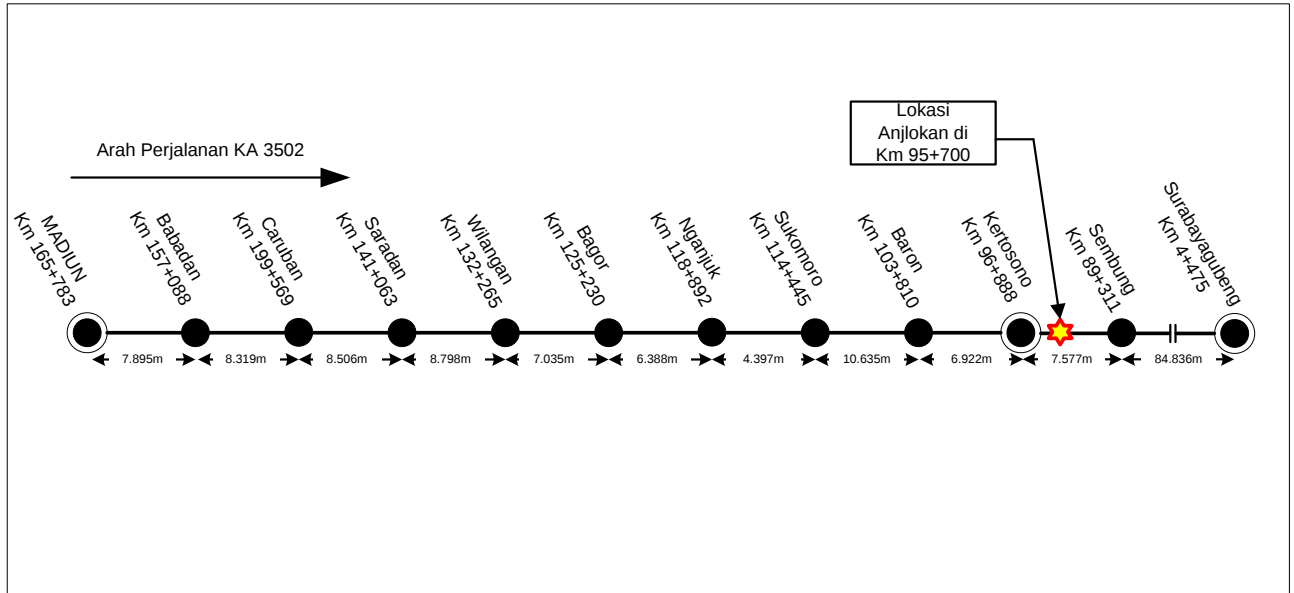
Pada hari Kamis tanggal 28 Agustus 2008 pukul 16.51 WIB, KA 3502 diberangkatkan dari St. Madiun dengan keterlambatan 10 jam 1 menit.

Dalam perjalanannya dari St. Madiun, KA 3502 bersilang dengan 6 KA yaitu KA 143 di St. Babadan, KA 151 di St. Caruban, KA 89 di St. Saradan, KA 163 di St. Wilangan, KA 111 di St. Nganjuk dan KA 33 di St. Baron.

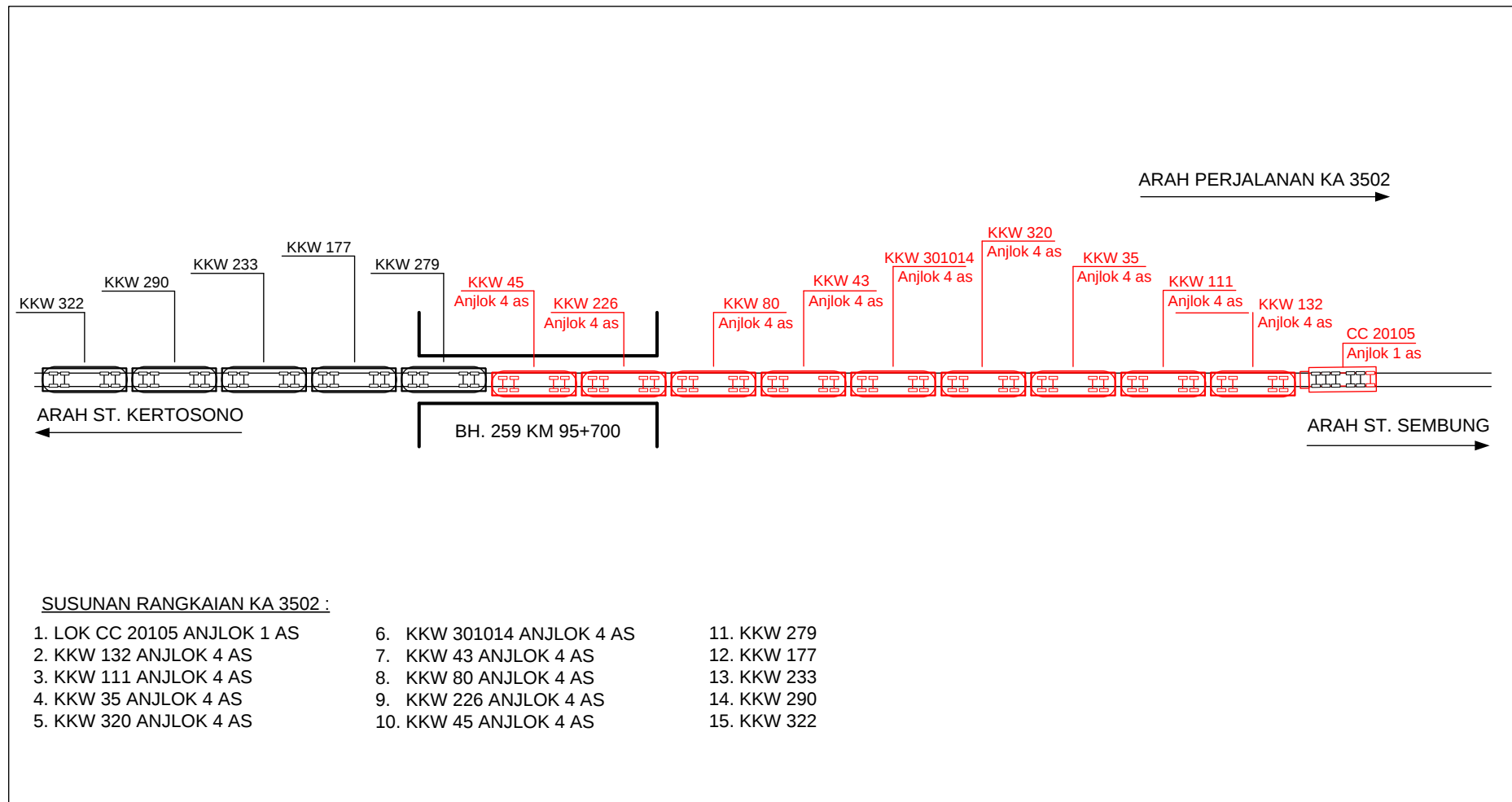
KA 3502 datang di St. Kertosono pada pukul 18.29 WIB terlambat 10 jam 9 menit dan di St. Kertosono melepas rangkaian 10 TTW.

KA 3502 dengan rangkaian 14 KKW diberangkatkan kembali dari jalur II St. Kertosono pada pukul 19.40 WIB.

Setelah diberangkatkan kembali dari St. Kertosono, pada pukul 19.43 WIB, terjadi PLH Anjlokan KA 3502 yang mengakibatkan Lokomotif CC 20105 dan 9 KKW keluar dari rel di atas jembatan Sungai Brantas Kertosono.



Gambar 1. Peta Lintas St. Madiun – St. Surabayagubeng



Gambar 2. Sketsa Anjlokan KA 3502 di Km 95+700 Petak Jalan St. Kertosono – St. Sembung

I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API

I.3.1 Prasarana

- a. Rel R.42 putus 3 bagian, 133 cm, 70 cm dan 68 cm.
- b. Bantalan kayu hancur 68 batang.
- c. Bantalan kayu rusak pada permukaan 100 batang.

I.3.2 Sarana

PLH mengakibatkan Lokomotif CC 20105 dan 9 KKW anjlok keluar dari rel. Kerusakan pada gerbong KKW yang anjlok, yaitu:

- a. 4 buah tangga bengkok.
- b. 7 buah sluistik hilang.
- c. 1 buah siku tangga rusak.
- d. 2 buah pegas ayun luar hilang.
- e. 7 buah frem adaptor hilang.
- f. 3 buah stang rem bengkok
- g. 2 buah pagar bordes rusak.
- h. 3 buah roda lepas.
- i. 1 buah slack adjuster rusak.

I.3.3 Operasional

Terjadi rintang jalan (rinja) selama 38 jam 17 menit mulai pukul 19.43 WIB tanggal 28 Agustus 2008 hingga pukul 10.00 WIB tanggal 30 Agustus 2008. KA pertama yang lewat adalah KA 144 Gayabaru Malam Selatan dari St. Pasarsenen menuju St. Surabayagubeng.

Sebanyak 6 perjalanan KA terganggu dan 5 perjalanan KA dibatalkan selama proses evakuasi KKW yang anjlok, yaitu :

- a. KA yang tertahan: KA 32 Bima dan KA 88 Sancaka di St. Kertosono, KA 959 Dhoho di St. Sembung, KA 957 Dhoho di St. Jombang, KA 3501 BBM di St. Sumobito, KA 150 Pasundan di St. Nganjuk.
- b. KA yang dibatalkan: KA 157 dan KA 158 Logawa, KA 163 dan KA 164 Sri Tanjung, KA 141 Matarmaja.

I.4 EVAKUASI

I.4.1 Sarana

- Lokomotif dan gerbong yang anjlok diangkat dengan mendatangkan crane dari Dipo Lokomotif Yogyakarta Gerbong Penolong NR dari Dipo Lokomotif Madiun dan Dipo Lokomotif Sidotopo. Pengangkatan dilaksanakan mulai tanggal 28 Agustus 2008 pukul 23.00 WIB dan selesai tanggal 30 Agustus 2008 pukul 10.00 WIB selama 35 jam.
- 5 KKW yang tidak anjlok ditarik ke St. Kertosono.

I.4.2 Operasional

Penumpang KA 32 Bima yang tertahan di St. Kertosono dipindahkan ke KA 88 Sancaka. Penumpang KA 88 Sancaka dan KA 150 Pasundan diteruskan ke St. Surabayaugubeng dengan kendaraan bus.

I.5 DATA INVESTIGASI

I.5.1 Prasarana

a. Jalan Rel

- 1) Tipe Rel : R.42
- 2) Penambat : Tirepon
- 3) Bantalan : kayu
- 4) Lebar jalur : 1067 mm
- 5) Lengkung dengan radius (R) = 200m dan tanjakan 5 ‰

b. Persinyalan dan Telekomunikasi

Sistem persinyalan mekanik menggunakan Siemens & Halske (S&H) dan dalam kondisi baik.

Telekomunikasi menggunakan radio *Train Dispatching* dalam kondisi baik.

I.5.2 Sarana

a. LOKOMOTIF CC 20105

Tabel 1. Data Lokomotif CC 20105

No. Lokomotif	:	CC 20105
Buatan (manufaktur)	:	General Electric (USA)
Mulai Dinas	:	1978
Pemeriksaan Akhir (PA)	:	2006
Semi PA (SPA)	:	-
PA Yang Akan Datang (PA YAD)	:	2008
Pemeriksaan 6 Bulanan (P6)	:	-
Deadman Pedal	:	Baik
Radio Lokomotif	:	Baik
Lampu Sorot	:	Baik
Suling	:	Baik
Automatic Brake	:	Baik
Independent Brake	:	Baik
Speedometer	:	Baik
Speed recorder	:	Baik
Jumlah Traksi Motor	:	6TM
Wiper	:	Baik
Throttle handle	:	Baik
Berjalan dengan menggunakan	:	Ujung panjang di depan

Tabel 2. Data Rangkaian Gerbong KKW KA 3502

Rangkaian ke	Jenis Gerbong & seri No	Type Bogie	Berat (ton)	Mulai Dinas	PA	PA YAD
1	KKW 132	Arad	14	05-04-1965	25-05-2005	25-05-2011
2	KKW 111	Barber	14	22-02-1972	15-12-2005	25-05-2011
3	KKW 35	Barber	14	29-09-1965	2007	2013
4	KKW 320	Barber	14	19-06-1965	2007	2013
5	KKW 301014	Ride Control	14	10-10-1984	31-12-2004	31-12-2010
6	KKW 43	Barber	14	29-09-1965	2007	2013
7	KKW 80	Ride Control	14	20-11-1965	27-12-2007	27-12-2013
8	KKW 226	Ride Control	14	27-07-1965	11-07-2005	11-07-2011
9	KKW 45	Barber	14	29-09-1965	2007	2013
10	KKW 279	Arad	14	08-04-1966	2008	2014
11	KKW 177	Barber	14	24-05-1965	2007	2013
12	KKW 233	Arad	14	23-09-1965	2007	2013
13	KKW 290	Arad	14	07-12-1965	2007	2013
14	KKW322	Barber	14	19-06-1965	2007	2013

* Total berat rangkaian 196 ton

I.5.3 Operasional

- Lintas St. Madiun – St. Sidotopo/Surabaya Gubeng kecepatan KA 3502 berdasarkan Tabel KA adalah 45 km/jam.
- KA 3502 berangkat dari St. Madiun pukul 16.51 WIB dan datang di St. Kertosono pukul 18.29 WIB.

KA 3502 berangkat lagi dari St. Kertosono Km. 96+808 pukul 19.40 WIB, dan mengalami anjlokkan di Km. 95+700 pada pukul 19.43 WIB. Kecepatan rata-rata KA sebagai berikut:

$$V = \frac{S}{t}$$

$$V = \frac{96,808 - 95,700 \text{ km}}{3 \text{ menit}} \times 60 \text{ km/jam}$$

$$V = 24 \text{ km/jam}$$

II. PROSES INVESTIGASI DAN ANALISA

Sesuai dengan tabel T.100, kecepatan KA 3502 di lintas St. Madiun – St. Sidotopo adalah 45 km/jam. Pada saat kejadian PLH, perjalanan KA 3502 dari St. Kertosono sampai lokasi anjlokkan ditempuh dalam waktu 3 menit.

Dari hasil perhitungan diperoleh kecepatan rata-rata KA 3502 dari St. Kertosono ke lokasi anjlokkan adalah 24 km/jam. Dengan demikian kecepatan KA 3502 tidak melebihi kecepatan yang diizinkan yaitu 45 km/jam.

Berdasarkan data-data dan fakta yang ada, anjlokkan KA 3502 disebabkan oleh rel putus beberapa bagian.

Rel yang digunakan di lokasi anjlokkan adalah Rel tipe R.42 pemasangan tahun 1968 dengan beberapa titik sudah ada pengelasan pemopokan. Pengelasan sambungan rel kondisinya tidak sempurna yaitu kaki rel tidak terkena pengelasan.

Pengelasan sambungan pada kaki rel tidak terkena las secara merata berakibat:

- Dapat menimbulkan retakan awal yang dapat merambat pada badan dan kepala rel.
- Sambungan rel yang patah dapat menjadi penyebab anjlokkan kereta api.

Bantalan yang digunakan di lokasi anjlokkan adalah bantalan kayu dengan kondisi bantalan banyak yang lapuk yaitu sebanyak 37 bantalan tidak laik pakai.

Kondisi bantalan lapuk berakibat pada:

- Tirefon sebagai alat penambat rel pada bantalan kayu daya ikatnya berkurang.
- Daya dukung terhadap rel berkurang, sehingga meningkatkan kelenturan rel akibat dari jarak titik tumpu menjadi panjang.
- Pada bantalan lapuk yang berurutan lebih dari satu, jarak titik tumpu bertambah panjang dapat berakibat patahnya rel.

III. SUMBER INFORMASI

PT. Kereta Api Indonesia Daerah Operasi VII Madiun.

Hasil Pemeriksaan Bersama (Tim CO) Daerah Operasi VII Madiun.