

LAPORAN AKHIR

KNKT. 14. 05. 04. 02

**KOMITE
NASIONAL
KESELAMATAN
TRANSPORTASI**

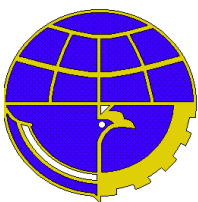
**LAPORAN HASIL INVESTIGASI
KECELAKAAN KERETA API**

ANJLOKAN KA PLB 30A ARGO PARAHYANGAN

**KM 128+400 PADA JALAN REL YANG DIPERSIAPKAN UNTUK
JALUR GANDA ANTARA ST. CISOMANG – ST. CIKADONGDONG
JAWA BARAT.**

DAOP II BANDUNG

30 MEI 2014



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA
2014**

DASAR HUKUM

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Gedung Kementerian Perhubungan Lantai 3, Jalan Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta 10110, Indonesia, pada tahun 2014 berdasarkan:

1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi;
4. Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi.

*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.*

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| DAFTAR ISI | i |
| DAFTAR ISTILAH | ii |
| DAFTAR GAMBAR | iv |
| DAFTAR TABEL | v |
| SINOPSIS | vi |
| I. INFORMASI FAKTUAL | 1 |
| I.1 DATA KECELAKAAN KERETA API..... | 1 |
| I.2 KRONOLOGIS | 1 |
| I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API..... | 6 |
| I.4 EVAKUASI..... | 7 |
| I.4.1 Sarana | 7 |
| I.4.2 Operasional | 7 |
| I.5 DATA INVESTIGASI | 8 |
| I.5.1 Prasarana..... | 8 |
| I.5.2 Sarana | 8 |
| I.5.3 Operasional | 9 |
| I.5.4 Sumber Daya Manusia..... | 10 |
| I.5.5 Regulasi | 18 |
| II. ANALISIS | 22 |
| II.1 PRASARANA..... | 22 |
| II.2 OPERASIONAL | 22 |
| II.3 SUMBER DAYA MANUSIA..... | 23 |
| III. KESIMPULAN | 24 |
| III.1 PENYEBAB | 24 |
| III.2 FAKTOR – FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI..... | 24 |
| IV. REKOMENDASI | 25 |
| IV.1 DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN | 25 |
| IV.2 PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) | 25 |
| V. SAFETY ACTIONS | 26 |
| V.1 OLEH DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN | 26 |
| V.2 OLEH PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)..... | 26 |

DAFTAR ISTILAH

- Emplasemen : Tata letak jalur-jalur kereta api dilengkapi atau tidak dilengkapi jalur langsir, jalur tangkap, atau jalur simpan di stasiun yang dipergunakan untuk menerima, keberangkatan dan atau melayani kereta api langsung, bagi stasiun yang dilengkapi jalur lain dapat dipergunakan sesuai dengan fungsinya.
- Jalur Luncur : Jalur yang disiapkan untuk meluncurkan KA mencegah terjadinya kecelakaan dengan KA yang datang dari arah yang berlawanan.
- Jalur Simpan : Jalur yang digunakan untuk menyimpan Sarana yang rusak.
- Jalur Tangkap : Jalur yang digunakan untuk mengarahkan KA agar mengurangi resiko kecelakaan fatal.
- 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.
- Lintas : Bagian jalan kereta api yang terdiri dari pada rangkaian beberapa petak jalan.
- Malka : Perjalanan Kereta Api yang tidak terjadwal pada GAPEKA.
- PLB : Perjalanan Kereta Api luar biasa yang diatur oleh Malka.
- PA : Pemeriksaan Akhir, pemeriksaan menyeluruh terhadap Lokomotif/kereta penumpang/gerbong biasanya dilakukan di bengkel khusus Lokomotif/kereta penumpang/gerbong yang biasa disebut BalaiYasa.
- PA YAD : Pemeriksaan Akhir Yang Akan Datang, pemeriksaan akhir selanjutnya dari Lokomotif/kereta penumpang/gerbong.
- PAP : Pengawas Peron.
- PK/PPKP : Pusat Kendali (Operation Center/OC), pegawai yang bertugas di kantor PK yang melaksanakan tugas pengendalian perjalanan kereta api dengan menggunakan alat komunikasi di wilayah pengendaliannya disebut Pengatur Perjalanan Kereta Api Terpusat (PPKP).
- 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:
- kerusakan jalan kereta api sehingga tidak dapat dilalui selama paling sedikit 6 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 sabotase.

- PPKA : Pengatur Perjalanan Kereta Api, orang yang melakukan pengaturan perjalanan kereta api dalam batas stasiun operasi atau beberapa stasiun operasi dalam wilayah pengaturannya.
- Reglemen : Reglemen diambil dari istilah Belanda, yakni regelement, yang berarti peraturan yang berlaku untuk dan harus ditaati oleh anggota kelompok atau masyarakat tertentu, dalam hal ini adalah peraturan-peraturan yang digunakan PT. KA (PD : Peraturan Dinas).
- RPS : Reglemen Pengamanan Setempat (RPS), adalah petunjuk pengoperasian peralatan persinyalan baik pada kondisi normal maupun saat terjadi gangguan di setiap stasiun.
- Semboyan 8F : Batas berhenti gerakan langsir pada akhir jalur KA.
- St. : Stasiun, 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. Cikampek – St. Bandung..... | 2 |
| Gambar 2. Emplasemen St. Cisomang..... | 3 |
| Gambar 3. Sketsa Anjlok KA PLB 30A di Km 128+400 pada jalan rel yang dipersiapkan untuk jalur ganda | 4 |
| Gambar 4. Lokomotif CC 2039503 KA PLB 30A anjlok di BH 455 Jembatan Cisomang..... | 5 |
| Gambar 5. Kereta P 07801 dan K1 00203 anjlok di BH 455 Jembatan Cisomang..... | 5 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Data Lokomotif KA PLB 30A | 8 |
| Tabel 2. Data Rangkaian KA PLB 30A | 9 |
| Tabel 3. Jam Kerja Masinis KA PLB 30A..... | 11 |
| Tabel 4. Jam Kerja Asisten Masinis KA PLB 30A..... | 12 |

SINOPSIS

Pada hari Jumat tanggal 30 Mei 2014 pukul 22.31 WIB, telah terjadi Peristiwa Luar Biasa Hebat (PLH) Anjlokkan PLB 30A Argo Parahyangan di Km 128+400 Petak Jalan St. Cisomang – St. Cikadongdong, Bandung, Jawa Barat, wilayah Daop II Bandung.

KA PLB 30A Argo Parahyangan kereta api penumpang dengan susunan rangkaian terdiri dari Lokomotif CC 2039503 berjalan ujung panjang di depan, 1 P, 3 K1, 1 KM2, 2 K2 dan 1 B relasi St. Gambir – St. Bandung diberangkatkan dari St. Gambir pukul 20.00 WIB, menurut jadwal seharusnya pukul 19.40 WIB terlambat 20 menit.

Berdasarkan Malka, KA PLB 30A berjalan langsung di St. Cisomang pukul 21.41 WIB dan di St. Maswati pukul 21.58 WIB berjalan langsung serta bersilang dengan KA 1521 bermuatan kontainer relasi St. Gedebage – St. Tanjungpriuk. KA 1521 terdiri dari Lokomotif CC 2061380 menarik 15 gerbong datar.

Berhubung KA PLB 30A mengalami kelambatan, PK sebagai pengendali perjalanan kereta api mengatur pemindahan persilangan KA PLB 30A dengan KA 1521 di St. Cisomang.

PPKA St. Cisomang memasukkan KA 1521 terlebih dahulu ke jalur I dan menahan KA PLB 30A di sinyal masuk St. Cisomang yang selanjutnya KA PLB 30A direncanakan berjalan langsung melalui jalur II.

Pada pukul 22.30 WIB, KA 1521 masuk jalur I emplasemen St. Cisomang. Pada saat bersamaan, KA PLB 30A yang seharusnya berhenti di depan sinyal masuk St. Cisomang terus berjalan melalui sinyal masuk dan sinyal keluar St. Cisomang yang beraspek merah, kemudian berjalan ke jalur ganda arah St. Cikadongdong yang belum dioperasikan.

Akibat KA PLB 30A yang terus berjalan, terjadi anjlokkan Lokomotif CC 2039503 = 6 as, P 07801 = 4 as, K1 00203 = 4 as dan K1 00218 = 2 as di ujung jalan rel yang belum tersambung.

Tidak ada korban jiwa manusia akibat PLH, namun PLH menyebabkan rintang jalan selama 6 jam 29 menit mulai tanggal 30 Mei 2014 pukul 22.31 WIB sampai dengan tanggal 31 Mei 2014 pukul 05.00 WIB

Berdasarkan informasi faktual dan analisa yang dilakukan dalam proses investigasi, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyimpulkan bahwa penyebab terjadinya Anjlokkan KA PLB 30A Argo Parahyangan adalah karena KA PLB 30A melalui aspek sinyal masuk J.0710 St. Cisomang dari arah St. Plered dan sinyal keluar J.0712B St. Cisomang ke arah St. Cikadongdong yang beraspek merah indikasi tidak aman.

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

1. Tidak dipasangnya semboyan 8F dan penghalang pada jalur lurus.
2. Masinis tidak mengetahui akan adanya persilangan di St. Cisomang.
3. Pengoperasian lokomotif dengan ujung panjang di depan.

Dari hasil kesimpulan investigasi, KNKT menyusun rekomendasi keselamatan agar kecelakaan serupa tidak terjadi lagi dikemudian hari kepada:

1. Direktorat Jenderal Perkeretaapian

- a. Melakukan pembinaan terhadap PT. KAI (Persero) untuk mengoperasikan KA menggunakan lokomotif ujung pendek di depan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 40 Tahun 2010 tentang Standar Spesifikasi Teknis Lokomotif Pasal 16.
- b. Jalur ganda St. Cisomang – St. Cikadongdong agar segera dapat dioperasikan.

2. PT. Kereta Api Indonesia (Persero)

- a. Dalam pengoperasian rangkaian KA diusahakan menggunakan lokomotif ujung pendek di depan dan untuk KA Argo Parahyangan dapat menggunakan lokomotif dua kabin.

Catatan :

KNKT sudah pernah merekomendasikan untuk menggunakan lokomotif ujung pendek di depan pada Laporan Akhir PLH Tumburan KA 421 KRL dengan KA 1001 Antaboga di emplasemen St. Kampungbandan Jakarta, Daop I Jakarta, tanggal 30 Oktober 2008 dan PLH Anjlokkan KA 72 Parahyangan di Km 111+100/200 petak jalan antara St. Ciganea – St. Sukatani, Jawa Barat, Daop II Bandung, tanggal 28 Maret 2010.

- b. Pemasangan semboyan 8F pada jarak 50 – 100 meter dari ujung wesel dan penghalang yang dapat meredam luncuran KA dipasang pada jarak 100 meter dibelakang semboyan 8F.
- c. Pemberitahuan melalui radio *train dispatching* PK kepada masinis tentang pemindahan persilangan dan masinis harus lebih proaktif mencari informasi tentang pelaksanaan persilangan kepada PK yang diatur dalam SIPOKA (Sistem Pengendalian Operasi Kereta Api).

I. INFORMASI FAKTUAL

I.1 DATA KECELAKAAN KERETA API

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Nomor>Nama KA | : | KA PLB 30A Argo Parahyangan |
| Susunan Rangkaian | : | Lokomotif CC 2039503 1. P 07801 2. K1 00203 3. K1 00218 4. K1 09501 5. KM2 08203 6. K2 08607 7. K2 08240 8. B 09101 |
| Jenis Kecelakaan | : | Anjlokkan |
| Lokasi | : | Km 128+400 pada jalan rel yang dipersiapkan untuk jalur ganda antara St. Cisomang – St. Cikadongdong. |
| Lintas | : | St. Cikampek – St. Bandung |
| Propinsi | : | Jawa Barat |
| Wilayah | : | Daerah Operasi II Bandung |
| Hari/Tanggal Kecelakaan | : | Jumat, 30 Mei 2014 |
| Waktu | : | Pukul 22.31 WIB |

I.2 KRONOLOGIS

Pada hari Jumat tanggal 30 Mei 2014, KA PLB 30A Argo Parahyangan kereta api penumpang dengan susunan rangkaian terdiri dari Lokomotif CC 2039503 berjalan ujung panjang di depan, 1 P, 3 K1, 1 KM2, 2 K2 dan 1 B relasi St. Gambir – St. Bandung diberangkatkan dari St. Gambir pukul 20.00 WIB, menurut jadwal seharusnya pukul 19.40 WIB terlambat 20 menit.

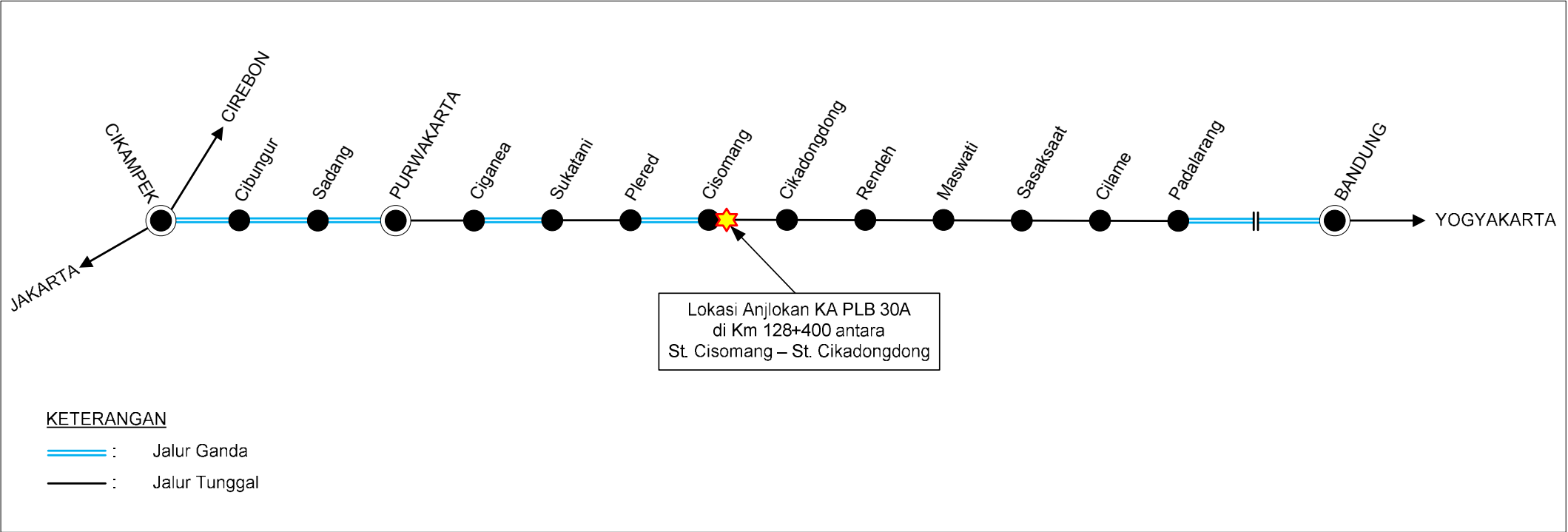
Berdasarkan Malka, KA PLB 30A berjalan langsung di St. Cisomang pukul 21.41 WIB dan di St. Maswati pukul 21.58 WIB berjalan langsung serta bersilang dengan KA 1521 bermuatan kontainer relasi St. Gedebage – St. Tanjungpriuk. KA 1521 terdiri dari Lokomotif CC 2061380 menarik 15 gerbong datar.

Berhubung KA PLB 30A mengalami kelambatan, PK sebagai pengendali perjalanan kereta api mengatur pemindahan persilangan KA PLB 30A dengan KA 1521 di St. Cisomang.

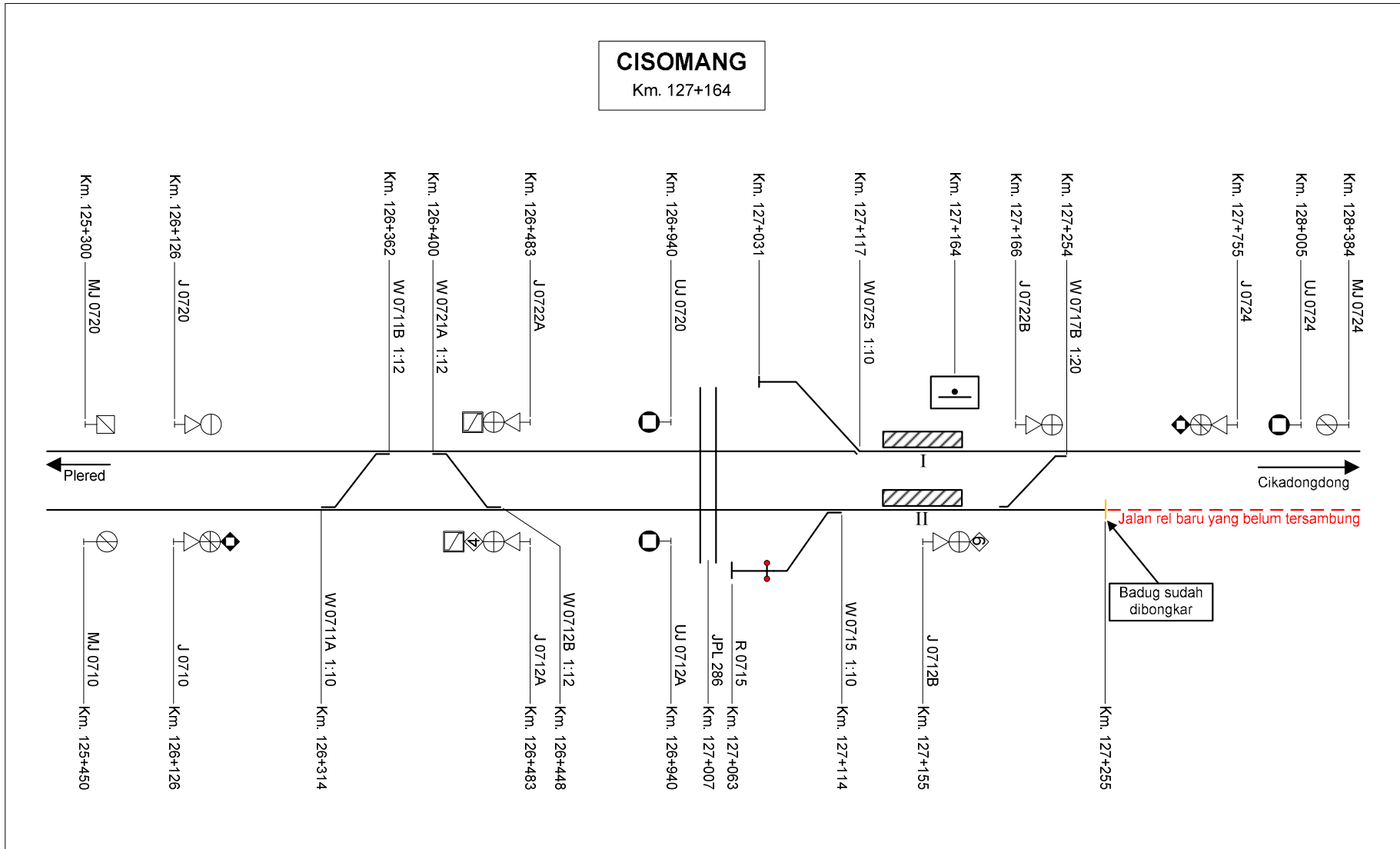
PPKA St. Cisomang memasukkan KA 1521 terlebih dahulu ke jalur I dan menahan KA PLB 30A di sinyal masuk St. Cisomang yang selanjutnya KA PLB 30A direncanakan berjalan langsung melalui jalur II.

Pada pukul 22.30 WIB, KA 1521 masuk jalur I emplasemen St. Cisomang. Pada saat bersamaan, KA PLB 30A yang seharusnya berhenti di depan sinyal masuk St. Cisomang terus berjalan melalui sinyal masuk dan sinyal keluar St. Cisomang yang beraspek merah, kemudian berjalan ke jalur ganda arah St. Cikadongdong yang belum dioperasikan.

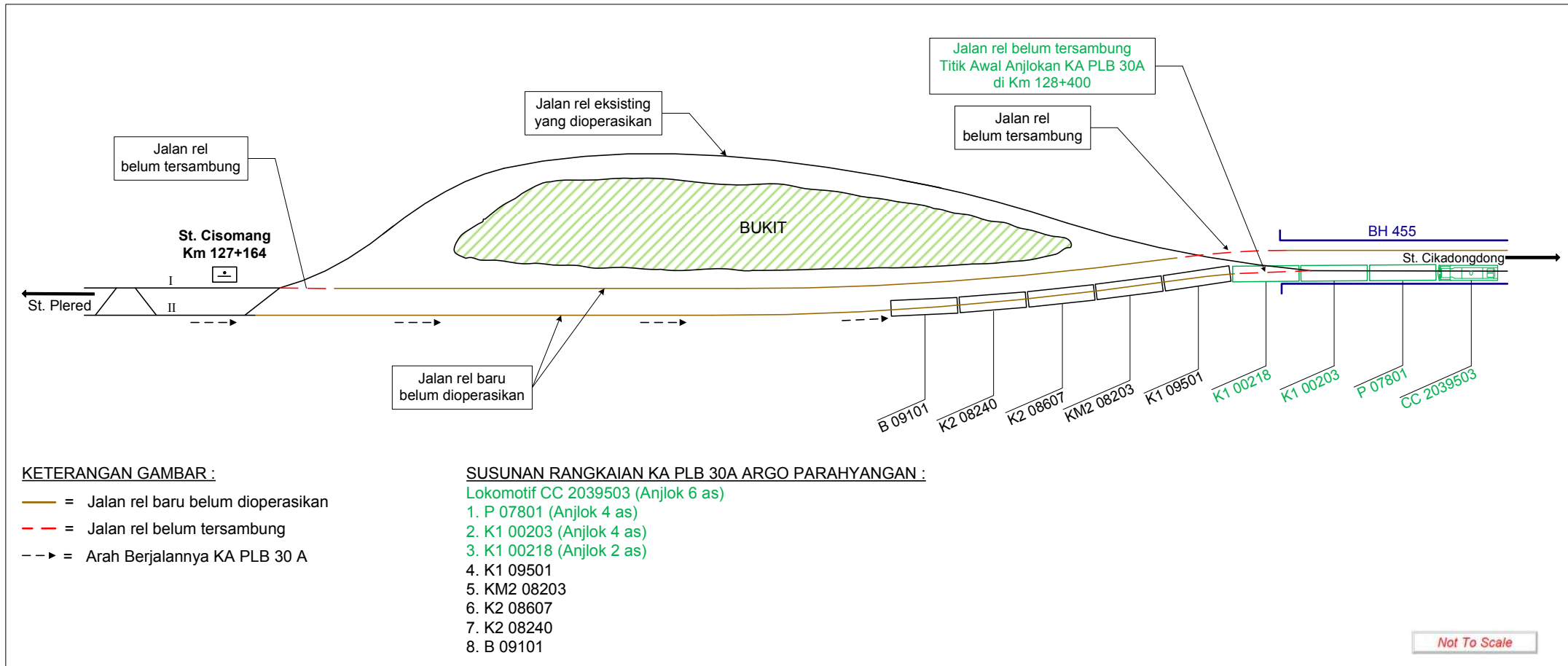
Akibat KA PLB 30A yang terus berjalan, terjadi anjlokkan Lokomotif CC 2039503 = 6 as, P 07801 = 4 as, K1 00203 = 4 as dan K1 00218 = 2 as di ujung jalan rel yang belum tersambung (Gambar 4 dan 5).



Gambar 1. Peta Lintas St. Cikampek – St. Bandung



Gambar 2. Emplasemen St. Cisomang



Gambar 3. Sketsa Anjlok KA PLB 30A di Km 128+400 pada jalan rel yang dipersiapkan untuk jalur ganda



Gambar 4. Lokomotif CC 2039503 KA PLB 30A anjlok di BH 455 Jembatan Cisomang



Gambar 5. Kereta P 07801 dan K1 00203 KA PLB 30A anjlok di BH 455 Jembatan Cisomang

I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API

a. Prasarana

Prasarana jalan rel yang rusak akibat PLH yaitu :

- 1) Bantalan beton rusak sebanyak 100 batang.
- 2) Rel gongsol rusak sepanjang 50 meter.

b. Sarana

Kondisi sarana KA PLB 30A setelah PLH adalah sebagai berikut :

- 1) Lokomotif CC 2039503 mengalami kerusakan :
 - a) *Cowhanger*/ penghalau rintangan bengkok.
 - b) Stang rem roda nomor 4 (empat) sisi ujung panjang rusak.
 - c) Rumah dan penyangga alat perangkai ujung pendek rusak.
- 2) Kereta :
 - a) P 07801 body samping bawah rusak, pipa saluran udara putus, dan sepatu rem rusak.
 - b) K1 00203 body samping kiri-kanan rusak dan dudukan stang penarik klaw rusak.

c. Operasional

Anjlokkan tersebut mengakibatkan rintang jalan selama 6 jam 29 menit, mulai tanggal 30 Mei 2014 pukul 22.31 WIB sampai dengan tanggal 31 Mei 2014 pukul 05.00 WIB.

Perjalanan KA yang tertahan akibat adanya rintang jalan, yaitu :

- 1) KA 144 Serayu di St. Plered datang pukul 23.07 WIB, kemudian kembali ke lagi ke St. Cikampek pada pukul 23.53 WIB. Untuk melanjutkan perjalanan dari St. Cikampek ke St. Kroya menggunakan Malka memutar (lihat Telex Nomor : eop/415 KA).
- 2) KA 59 Harina masuk di St. Cikadongdong pukul 22.38 WIB, kemudian kembali lagi ke St. Bandung pada pukul 23.40 WIB. Untuk melanjutkan perjalanan dari St. Bandung menuju ke St. Cirebon menggunakan Malka memutar (lihat Telex Nomor : eop/415 KA)

Perjalanan KA yang dibatalkan dan berjalan memutar akibat adanya rintang jalan, berdasarkan :

- 1) Telex Nomor : eop/415 KA-KA dibatalkan dan KA berjalan memutar sebagai berikut :
 - a) KA 143 Serayu lintas St. Kiracondong s.d St. Cikampek dibatalkan.
Dijalankan PLB 7060 lintas St. Kiracondong – St. Kroya dan PLB 143 untuk lintas St. Kroya – St. Cikampek.
 - b) KA 144 Serayu lintas St. Cikampek – St. Banjar – St. Kroya dibatalkan.
Dijalankan PLB 144U lintas St. Cikampek – St. Kroya.
 - c) KA 59 Harina lintas St. Bandung – St. Cikampek dibatalkan.
Dijalankan PLB 59S2 lintas St. Bandung – St. Kroya dan PLB 59S lintas St. Kroya – St. Cirebon.

- d) KA 57 Harina lintas St. Cirebon – St. Cikampek dibatalkan.
Dijalankan PLB 57S2 lintas St. Cirebon – St. Kroya dan PLB 60S1 lintas St. Kroya – St. Bandung.
- 2) Telex Nomor : eop/416 KA, KA-KA dibatalkan perjalanannya sebagai berikut :
- a) KA PLB 7003A (KA Argo Parahyangan) lintas St. Bandung – St. Gambir.
 - b) KA PLB 7004A (KA Argo Parahyangan) lintas St. Gambir – St. Bandung.
- 3) Telex BL/182 pembatalan KA :
- KA 339A (KA Lokal Cibatu – Purwakarta) hanya lintas St. Padalarang – St. Purwakarta.
- 4) Telex PWK/3 pembatalan KA :
- KA 338 (KA Lokal Purwakarta – Cibatu) hanya lintas St. Purwakarta – St. Padalarang.

I.4 EVAKUASI

I.4.1 Sarana

Penanganan rangkaian KA PLB 30A yang tidak anjlok dengan ditarik ke St. Cisomang selanjutnya disimpan di St. Sukatani. Sedangkan untuk Lokomotif CC 2039503 dan rangkaian yang anjlok yaitu P 07801, K1 00203 dan K1 00218 dievakuasi menggunakan kereta penolong NR yang didatangkan dari St. Purwakarta dan crane dari St. Cirebon melalui St. Kroya dan St. Banjar ke lokasi PLH.

Kereta K1 00218 selesai dievakuasi tanggal 31 Mei 2014 pukul 09.40 WIB, kemudian dikirim ke St. Sukatani.

Lokomotif CC 2039503, P 07801 dan K1 00203 selesai dievakuasi tanggal 1 Juni 2014 pukul 00.20 WIB dan kemudian dikirim ke St. Cikadongdong.

I.4.2 Operasional

- a. Penanganan penumpang KA PLB 30A menggunakan kereta yang parkir di St. Purwakarta dikirim ke St. Cisomang. Kemudian pukul 01.58 WIB diberangkatkan dari St. Cisomang ke St. Purwakarta. Selanjutnya pukul 03.05 WIB dari St. Purwakarta diberangkatkan ke St. Bandung menggunakan bis.
- b. Berhubung KA 144 terhalang oleh rintang jalan perjalanan dihentikan sampai St. Purwakarta. Untuk meneruskan perjalanan, penumpang KA 144 Serayu pada pukul 02.05 WIB diangkut menggunakan bis menuju St. Kiaradondong. Penumpang yang akan meneruskan perjalanan ke St. Tasikmalaya, St. Banjar dan St. Kroya menggunakan KA 122 Pasundan berangkat St. Kiaradondong pukul 05.30 WIB.
- c. Untuk memperpendek waktu rintang jalan dilakukan dengan menyambung rel yang di persiapkan untuk jalur ganda dari arah St. Cikadongdong dengan jalur eksisting sebelum pangkal jembatan BH 455 arah St. Cisomang. Pekerjaan penyambungan tersebut selesai tanggal 31 Mei 2014 pukul 05.00 WIB.

I.5 DATA INVESTIGASI

I.5.1 Prasarana

a. Jalur KA

- 1) Petak jalan St. Plered – St. Cisomang merupakan jalur ganda dengan tanjakan 16 ‰, rel tipe R.54, bantalan beton dan penambat pandrol.
- 2) Emplasemen St. Cisomang terdiri dari 2 (dua) jalur KA yang dilengkapi 1 jalur lurus, 1 (satu) jalur tangkap dan 1 (satu) jalur simpan. Jalur lurus tersebut akan digunakan untuk rencana jalur ganda ke St. Cikadongdong yang tidak dilengkapi semboyan 8F. (gambar 2).
- 3) Petak jalan St. Cisomang – St. Cikadongdong masih merupakan jalur tunggal dan direncanakan menjadi jalur ganda.
- 4) Jalur KA ke arah St. Cikadongdong dari St. Cisomang pada jarak \pm 1200 meter belum tersambung dengan jalur KA yang sudah terpasang dari St. Cikadongdong. (gambar 3).

b. Persinyalan dan Telekomunikasi

1) Persinyalan

Lintas St. Cibungur – St. Cilame menggunakan persinyalan elektrik yang dilengkapi data logger.

2) Telekomunikasi

- 1) Komunikasi antar stasiun lintas St. Cikampek – St. Bandung menggunakan sistem CFT (*Concentrated Function Telephone*) yang direkam.
- 2) Komunikasi antara PK dengan PPKA dan masinis menggunakan sistem radio *traindispatching* yang direkam.

I.5.2 Sarana

a. Lokomotif KA PLB 30A

Tabel 1. Data Lokomotif KA PLB 30A

| | | |
|------------------------------|---|------------------|
| No. Lokomotif | : | CC 2039503 |
| Buatan (manufaktur) | : | General Electric |
| Mulai Dinas | : | 19 Juli 1995 |
| Semi PA (SPA) | : | 8 Februari 2012 |
| Pemeriksaan Akhir (PA) | : | 10 Juni 2013 |
| PA Yang Akan Datang (PA YAD) | : | 10 Juni 2015 |
| Pemeriksaan 6 Bulanan (P6) | : | 7 Desember 2013 |
| 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 | : | 6 (enam) TM |
| Wiper | : | Baik |
| Throttle handle | : | Baik |
| Berjalan dengan menggunakan | : | Ujung panjang di depan |
| Kilometer tempuh | : | 217.938 |

Tabel 2. Data Rangkaian KA PLB 30A

| Rangkaian Ke | Jenis Kereta dan Seri No | Tipe Bogie | Berat (Ton) | Mulai Dinas | PA | PA YAD |
|--------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 1 | P 07801 | NT 11 | 40 | 22-11-1978 | 22-2-2013 | 22-02-2015 |
| 2 | K1 00203 | TB 398 | 40 | 13-01-2002 | 28-10-2013 | 28-10-2015 |
| 3 | K1 00218 | TB 398 | 40 | 10-04-2002 | 05-06-2012 | 05-06-2014 |
| 4 | K1 09501 | TB 398 | 40 | 14-02-1995 | 01-07-2013 | 01-07-2015 |
| 5 | KM2 08203 | NT 11 | 37 | 27-05-1982 | 16-07-2013 | 16-07-2015 |
| 6 | K2 08607 | NT 11 | 37 | 27-05-1986 | 27-11-2013 | 27-11-2015 |
| 7 | K2 08240 | NT 11 | 37 | 27-05-1982 | 01-05-2014 | 01-05-2016 |
| 8 | B 09101 | NT 11 | 37 | 02-08-1991 | 16-07-2013 | 16-07-2015 |

* Total berat rangkaian 308 ton

I.5.3 Operasional

- Berdasarkan hasil *download loco track*, kecepatan KA PLB 30A pada saat anjlok adalah 49 km/jam dan tidak ada pengurangan kecepatan.
- Pada saat investigasi di lapangan tidak ditemukan adanya tanda/bekas pengereman yang dilakukan oleh KA PLB 30A.
- Pengendalian Operasi KA lintas St. Cikampek – St. Bandung dilaksanakan oleh PK Barat di Pusat Pengendalian KA Daop II Bandung.
- Pengaturan perjalanan KA di St. Cisomang dilakukan oleh PPKA secara setempat dengan persinyalan elektrik.
- Komunikasi antara PK dengan PPKA dan masinis dilakukan dengan sistem komunikasi terbuka, sehingga pembicaraan dengan PK dapat didengar oleh semua PPKA dan masinis di lintas St. Bandung – St. Cikampek.
- Masinis saat meninggalkan St. Cikampek dan akan memasuki wilayah Daop II Bandung sudah melakukan *check in* modulasi Radio Lokomotif ke PK II Bandung dengan memindahkan *channel*.

- g. Mempertimbangkan kelambatan KA PLB 30A selama 48 menit, PK II Bandung menetapkan tempat persilangan KA PLB 30A dengan KA 1521 di St. Cisomang yang seharusnya persilangan normal di St. Maswati.
- h. Sesuai Reglemen Pengamanan Setempat (RPS) St. Cisomang pada kondisi normal jalur II mengarah ke jalur luncur yang dilengkapi dengan badug, namun kondisi saat kejadian PLH badug sudah dibongkar.

I.5.4 Sumber Daya Manusia

a. Masinis KA PLB 30A

1) Data Masinis

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Umur | : 36 tahun |
| Pendidikan Formal Terakhir | : SMA |
| Mulai Bekerja | : Tahun 2000 |
| Pendidikan Fungsional | : DF3 Masinis |
| Mulai dinas pada jabatan | : Tahun 2008 |
| Pangkat | : Pt. I - II/d |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : O. 64 |

2) Hasil Wawancara

- Ybs pada malam sebelum terjadi PLH tidur pukul 22.00 WIB, bangun pukul 04.30 WIB dan pada pukul 08.30 – 11.00 WIB melakukan aktivitas keluarga.
- Ybs pada pukul 13.00 WIB berangkat dari rumah dan datang di UPT Crew St. Bandung pada pukul 15.00 WIB. Setelah lapor Penyelia, Ybs langsung menuju Dipo Lokomotif Bandung dan menyaksikan pengecekan Lokomotif yang dilakukan petugas *Daily Check*.
- Selesai pengecekan, asisten masinis datang di Dipo untuk kemudian bersama-sama mengeluarkan lokomotif menuju St. Bandung untuk dinas KA PLB 27A Argo Parahyangan St. Bandung – St. Gambir.
- Setelah gandeng rangkaian, Ybs bersama asisten masinis melakukan percobaan *deadman pedal* dengan melepas *reverser handle, independent brake* posisi netral sampai terdengar alarm berbunyi sebagai tanda berfungsi baik.
- Percobaan rem statis dilakukan dengan hasil baik, kemudian KA 27A yang berjalan dengan lokomotif ujung pendek di depan berangkat dan datang di St. Gambir mengalami kelambatan selama 20 menit.
- Ybs setelah langsir memutar lokomotif di St. Gambir dari berjalan ujung pendek menjadi berjalan ujung panjang, berangkat kembali sebagai KA PLB 30A.
- Kelambatan bertambah karena menunggu antrian di St. Manggarai, perjalanan St. Manggarai sampai St. Cikampek berjalan lancar, di St. Cikampek mengubah *channel* radio lokomotif dan *check in* dengan petugas PK/OC Bandung radio lokomotif berfungsi baik.
- KA PLB 30A berjalan normal tidak pernah ditahan sinyal mulai dari St. Cikampek – St. Plered, lepas St. Plered berjalan menanjak sehingga posisi *throttle handle* pada *notch* 6 sampai 7, akibatnya suara mesin diesel

bertambah bising mengganggu komunikasi radio lokomotif antara masinis dan petugas PK/OC.

- Ybs dan asisten masinis tidak mendengar radio lokomotif yang memberitahukan akan terjadi perpindahan persilangan dengan KA 1521 dari St. Maswati ke St. Cisomang.
- Ybs mengatakan dengan lokomotif berjalan ujung panjang asap mesin diesel sebagian masuk kabin, pandangan terbatas dan guncangan lebih keras akibatnya Ybs mengaku cepat lelah.
- Ybs berkomunikasi terakhir dengan asisten masinis sebelum St. Plered saat melihat sinyal bantu beraspek garis tegak lurus yang berarti sinyal masuk St. Plered beraspek hijau indikasi aman.
- Setelah itu mereka tidak menyadari bahwa KA PLB 30A melewati sinyal muka, sinyal masuk serta sinyal keluar St. Cisomang dan tersadar saat terjadi anjlok.
- Pengakuan tambahan adalah tempat duduk masinis, asisten masinis kurang nyaman dan tidak tersedia kipas angin.

Tabel 3. Jam Kerja Masinis KA PLB 30A

| No. | Tanggal | KA yang dijalan | Jam mulai - selesai dinas | Waktu Kerja |
|-----|-------------|-----------------|---------------------------|----------------|
| 1 | 1 Mei 2014 | 141 | 12.00 – 18.00 | 6 jam |
| 2 | 2 Mei 2014 | 20 | 03.20 – 09.30 | 6 jam 10 menit |
| 3 | 3 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 4 | 4 Mei 2014 | CUTI | - | - |
| 5 | 5 Mei 2014 | CUTI | - | - |
| 6 | 6 Mei 2014 | 142 | 10.00 – 17.00 | 7 jam |
| 7 | 7 Mei 2014 | 93 | 01.00 – 07.00 | 6 jam |
| 8 | 8 Mei 2014 | 7003/7004 | 08.00 – 17.00 | 9 jam |
| 9 | 9 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 10 | 10 Mei 2014 | 144 | 22.00 – 05.00 | 7 jam |
| 11 | 11 Mei 2014 | 143 | 18.00 – 24.00 | 6 jam |
| 12 | 12 Mei 2014 | 29 | 18.00 – 23.20 | 5 jam 20 menit |
| 13 | 13 Mei 2014 | 142 | 06.00 – 13.00 | 7 jam |
| 14 | 14 Mei 2014 | 339/338 | 06.00 – 14.00 | 8 jam |
| 15 | 15 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 16 | 16 Mei 2014 | 146 | 19.30 – 01.30 | 6 jam |
| 17 | 17 Mei 2014 | 121 | 17.00 – 23.00 | 6 jam |
| 18 | 18 Mei 2014 | 111 | 22.00 – 06.00 | 8 jam |
| 19 | 19 Mei 2014 | 198 | 15.00 – 20.30 | 5 jam 30 menit |
| 20 | 20 Mei 2014 | LANGSIR | 12.00 – 20.00 | 8 jam |
| 21 | 21 Mei 2014 | 25/28 | 13.00 – 22.00 | 9 jam |
| 22 | 22 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 23 | 23 Mei 2014 | 143 | 22.00 – 05.00 | 7 jam |
| 24 | 24 Mei 2014 | 23/26 | 14.00 – 20.00 | 6 jam |
| 25 | 25 Mei 2014 | 7107/7106 | 17.00 – 23.00 | 6 jam |
| 26 | 26 Mei 2014 | 7101/7104 | 04.00 – 09.00 | 5 jam |

| No. | Tanggal | KA yang dijalani | Jam mulai - selesai dinas | Waktu Kerja |
|---|-------------|------------------|---------------------------|-------------------------|
| 27 | 27 Mei 2014 | 7 | 06.30 – 12.30 | 6 jam |
| 28 | 28 Mei 2014 | 8 | 23.00 – 05.00 | 6 jam |
| 29 | 29 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 30 | 30 Mei 2014 | 27A/30A | 15.00 – 22.30 | 7 jam 30 menit |
| TOTAL JAM KERJA 30 hari terakhir | | | | 153 jam 30 menit |

b. Asisten Masinis KA PLB 30A

1) Data Asisten Masinis

| | | |
|--------------------------------|---|---------------|
| Umur | : | 30 tahun |
| Mulai Bekerja | : | Tahun 2005 |
| Pendidikan Formal Terakhir | : | SMA |
| Pendidikan Fungsional Terakhir | : | DF. 3 Masinis |
| Mulai Dinas Pada Jabatan | : | Tahun 2008 |
| Pangkat | : | Pt - II/c |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : | O. 62 |

2) Hasil Wawancara

- Ybs pada tanggal 30 Mei 2014 bertugas sebagai asisten masinis KA Argo Parahyangan berangkat St. Bandung – St. Gambir sebagai KA PLB 27A kembali KA PLB 30A St. Gambir – St. Bandung.
- KA PLB 30A berangkat St. Gambir pukul 20.00 WIB terlambat 20 menit, perjalanan sampai St. Manggarai sering berhenti karena antrian KRL dan di St. Manggarai ditahan sinyal masuk sehingga menambah kelambatan menjadi 48 menit.
- Perjalanan St. Manggarai – St. Plered berjalan lancar, Ybs menyaksikan masinis check in modulasi ke PK/OC Bandung setelah mengubah ke channel 7 setelah melewati St. Cikampek.
- Setelah lepas St. Plered, Ybs merasa mengantuk sehingga tidak mengetahui saat melewati sinyal muka, sinyal masuk dan sinyal keluar St. Cisomang.
- Ybs baru tersadar setelah terjadi guncangan keras beberapa saat sebelum KA PLB 30A berhenti total di atas jembatan St. Cisomang.
- Ybs menyaksikan lokomotif beserta 3 (tiga) kereta dibelakangnya telah mengalami anjlok.

Tabel 4. Jam Kerja Asisten Masinis KA PLB 30A

| No. | Tanggal | KA yang dijalani | Jam mulai - selesai dinas | Waktu Kerja |
|-----|------------|------------------|---------------------------|-------------|
| 1 | 1 Mei 2014 | 141 | 12.00 – 18.00 | 6 jam |
| 2 | 2 Mei 2014 | 20 | 03.30 – 09.30 | 6 jam |
| 3 | 3 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 4 | 4 Mei 2014 | 59/58 | 20.00 – 24.00 | 4 jam |
| 5 | 5 Mei 2014 | 7105/7108 | 11.00 – 18.00 | 7 jam |
| 6 | 6 Mei 2014 | 142 | 10.00 – 17.00 | 7 jam |

| No. | Tanggal | KA yang dijalani | Jam mulai-selesai dinas | Waktu Kerja |
|---|-------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| 7 | 7 Mei 2014 | 93 | 01.00 – 07.00 | 6 jam |
| 8 | 8 Mei 2014 | 7003/7004 | 08.00 – 17.00 | 11 jam |
| 9 | 9 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 10 | 10 Mei 2014 | 144 | 22.00 – 05.00 | 7 jam |
| 11 | 11 Mei 2014 | 143 | 18.00 – 24.00 | 6 jam |
| 12 | 12 Mei 2014 | 29 | 18.00 – 23.30 | 5 jam 30 menit |
| 13 | 13 Mei 2014 | 142 | 06.00 – 13.00 | 7 jam |
| 14 | 14 Mei 2014 | 339/338 | 06.00 – 14.00 | 8 jam |
| 15 | 15 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 16 | 16 Mei 2014 | 146 | 19.30 – 01.30 | 6 jam |
| 17 | 17 Mei 2014 | 121 | 17.00 – 23.00 | 6 jam |
| 18 | 18 Mei 2014 | 111 | 22.00 – 06.00 | 8 jam |
| 19 | 19 Mei 2014 | 198 | 15.00 – 20.30 | 5 jam 30 menit |
| 20 | 20 Mei 2014 | LANGSIR | 12.00 – 20.00 | 8 jam |
| 21 | 21 Mei 2014 | 25/28 | 13.00 – 22.00 | 9 jam |
| 22 | 22 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 23 | 23 Mei 2014 | 143 | 22.00 – 05.00 | 7 jam |
| 24 | 24 Mei 2014 | 23/26 | 14.00 – 20.00 | 6 jam |
| 25 | 25 Mei 2014 | 7107/7106 | 17.00 – 23.00 | 6 jam |
| 26 | 26 Mei 2014 | 7107/7104 | 04.00 – 09.00 | 5 jam |
| 27 | 27 Mei 2014 | 7 | 07.00 – 13.00 | 6 jam |
| 28 | 28 Mei 2014 | 8 | 01.00 – 06.00 | 5 jam |
| 29 | 29 Mei 2014 | LIBUR | - | - |
| 30 | 30 Mei 2014 | 27A/30A | 15.00 – 22.30 | 7 jam 30 menit |
| TOTAL JAM KERJA 30 hari terakhir | | | | 165 jam 30 menit |

c. Kondektur KA PLB 30A

1) Data Kondektur

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Umur | : 42 Tahun |
| Mulai Bekerja | : Tahun 1996 |
| Pendidikan Formal Terakhir | : SMA |
| Pendidikan Fungsional Terakhir | : L3 |
| Mulai Dinas Pada Jabatan | : Kondektur tahun 1997 |
| Pangkat | : Pnd - III/a |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : - |

2) Hasil Wawancara

- Ybs pada pukul 19.58 WIB menyaksikan percobaan rem statis setelah lokomotif dilangsir pindah posisi yang awalnya arah Jakarta menjadi arah Bandung.
- Pada pukul 20.00 WIB, KA PLB 30A berangkat St. Gambir terlambat 20 menit, berhenti di sinyal masuk St. Manggarai sehingga menambah kelambatan menjadi 48 menit.
- Menjelang kejadian PLH, pada pukul 22.29 WIB KA PLB 30A melalui jalur II St. Cisomang bersamaan dengan KA barang yaitu KA 1521 melalui jalur I.

- Tidak lama kemudian Ybs mengetahui KA telah berhenti dan tidak merasakan ada pengereman maupun tumburan. Namun ternyata KA PLB 30A telah mengalami anjlok.
- Ybs memerintahkan petugas satpam memasang semboyan 3 arah St. Cikadongdong sejauh 500 meter dari lokomotif untuk kemudian melaporkan kejadian tersebut ke PPKA St. Cisomang.
- Pada pukul 23.05 WIB, Ybs kembali ke lokasi PLH untuk evakuasi penumpang. Penumpang dikumpulkan terlebih dahulu di lapangan sepak bola yang berjarak 200 meter dari lokasi PLH.
- Dengan menggunakan angkutan umum, penumpang diangkut menuju ke St. Cisomang yang berjarak kurang lebih 1000 meter dari lapangan sepak bola.
- Dari St. Cisomang penumpang diangkut menuju St. Purwakarta menggunakan kereta api yang dikirim dari St. Purwakarta untuk selanjutnya meneruskan perjalanan menuju St. Bandung menggunakan bus.

d. Teknisi Kereta Api-Elektrik

1) Data Teknisi Kereta Api-Elektrik

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Umur | : 48 Tahun |
| Mulai Bekerja | : Tahun 2001 |
| Pendidikan Formal Terakhir | : SLTA |
| Pendidikan Fungsional Terakhir | : TLK.3 |
| Mulai Dinas Pada Jabatan | : Tahun 2003 |
| Pangkat | : Ptd-II/a |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : - |

2) Hasil Wawancara

- Ybs mulai dinas dari St. Bandung pada KA PLB 27A Argo Parahyangan St. Bandung – St. Gambir, berangkat St. Bandung tepat waktu dan berjalan lancar kemudian sampai di St. Gambir pukul 19.40 WIB.
- Ybs menghidupkan semboyan 21 malam setelah lokomotif dipindah posisi ke arah St. Bandung dan melakukan percobaan rem statis dengan hasil baik, kemudian KA PLB 30A berangkat St. Gambir pukul 20.00 WIB terlambat 20 menit.
- Dalam perjalanan dari St. Gambir sampai di tempat kejadian setelah St. Cisomang tidak menemukan sesuatu kejanggalan, namun tiba-tiba KA PLB 30A berhenti di Km 128+400 karena anjlok.
- Ybs turun memeriksa rangkaian bersama kondektur dan menyaksikan kereta anjlok 10 as dan lokomotif anjlok 6 as untuk kemudian melaporkan kejadian tersebut ke PPKA St. Cisomang.
- Setelah penumpang di evakuasi ybs mematikan listrik yang ada di kereta dan mematikan genset, kemudian melepas *coupler* listrik, melepas alat perangkai dan melepas rantai pengaman K1 00218 dengan K1 09501.
- Kereta yang tidak anjlok K1 09501, KM2 08203, K2 08607, K2 08240 dan B. 09101 ditarik ke St. Sukatani. Ybs menunggu rangkaian tersebut di St. Sukatani sampai siang hari.

- Setelah mengganjal roda rangkaian dengan *stop block* dan melakukan serah terima rangkaian kepada KS Sukatani. Ybs pulang ke St. Bandung naik kereta api Argo Parahyangan lainnya yang melintas ke arah St. Bandung

e. Teknisi Kereta Api-Mekanik

1) Data Teknisi Kereta api-Mekanik

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Umur | : 33 Tahun |
| Mulai Bekerja | : Tahun 2001 |
| Pendidikan Formal Terakhir | : SMK |
| Pendidikan Fungsional Terakhir | : TLK.3 |
| Mulai Dinas Pada Jabatan | : Tahun 2008 |
| Pangkat | : Pt.I-II/d |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : - |

2) Hasil Wawancara

- Ybs dinas sebagai TKA di KA PLB 30A Argo Parahyangan yang berangkat St. Gambir pukul 20.00 WIB yang seharusnya pukul 19.40 WIB terlambat 20 menit.
- Menjelang sinyal masuk St. Manggarai ditahan semboyan 7 sehingga menambah kelambatan menjadi 48 menit, selanjutnya berjalan lancar sampai St. Cisomang.
- Setelah melewati St. Cisomang KA PLB 30A berhenti tanpa ada tanda pengereman maupun benturan yang ternyata telah terjadi anjlok, Ybs memeriksa kondisi rangkaian setelah terlihat baik Ybs melakukan koordinasi dengan kondektur.
- Ybs diperintahkan kondektur memeriksa pemasangan semboyan 3 yang telah dipasang petugas satpam, setelah dipasang dengan benar Ybs kembali ke lokasi kejadian untuk evakuasi penumpang.
- Setelah evakuasi penumpang selesai Ybs mengamankan barang-barang inventaris dan membantu melepas alat perangkai, rantai pengaman dan selang *air brake*.
- Kemudian Ybs berada di lokasi kejadian untuk menunggu dua kereta yang anjlok dan menunggu perintah dari atasan langsung.

f. PPKA St. Cisomang

1) Data PPKA St. Cisomang

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Umur | : 40 Tahun |
| Mulai Bekerja | : Tahun 2001 |
| Pendidikan Formal Terakhir | : SMEA |
| Pendidikan Fungsional Terakhir | : L.2 |
| Mulai Dinas Pada Jabatan | : Tahun 2004 |
| Pangkat | : Ptd-II/a |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : O.50 |

2) Hasil Wawancara

- Pada pukul 22.00 WIB. Ybs menerima pemberitahuan dari PK/OC melalui pesawat radio bahwa persilangan antara KA PLB 30A dengan KA 1521 akan terjadi di St. Cisomang.
- Ybs diperintahkan PK/OC agar KA PLB 30A ditahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Cisomang, setelah itu PPKA St. Plered meminta aman untuk PLB 30A berjalan antara St. Plered – St. Cisomang.
- Pada pukul 22.15 WIB, Ybs memberi warta aman kepada PPKA St. Plered untuk KA PLB 30A, pada pukul 22.22 WIB KA PLB 30A langsung St. Plered, rencana masuk St. Cisomang pukul 22.29 WIB.
- PPKA St. Cikadongdong meminta aman untuk KA 1521 berjalan antara St. Cikadongdong – St. Cisomang, untuk kemudian Ybs memberi warta aman kepada St. Cikadongdong pukul 22.19 WIB, langsung St. Cikadongdong pukul 22.21 WIB, rencana masuk St. Cisomang pukul 22.28 WIB.
- Ybs membuat rute langsung KA 1521, kemudian KA PLB 30A ditahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Cisomang tunggu lewat KA 1521 yang akan berjalan langsung.
- KA PLB 30A lebih dahulu mendekati sinyal masuk St. Cisomang yang ditandai dengan bunyi *buzzer*.
- Ketika Ybs akan menginformasikan ke PK/OC sambil melihat meja pelayanan ternyata KA PLB 30A tidak berhenti di sinyal masuk yang posisinya masih memperlihatkan semboyan 7.
- KA PLB 30A melewati sinyal masuk St. Cisomang, Ybs spontan menekan tombol darurat pesawat radio, mengabarkan bahwa KA PLB 30A tidak berhenti di sinyal masuk.
- Ybs berusaha menghentikan KA PLB 30A tersebut dengan memperlihatkan semboyan 3 malam lampu bercahaya merah.
- KA PLB 30A berjalan langsung melalui jalur II ke jalur lurus melewati sinyal keluar hampir bersamaan dengan KA 1521 berjalan langsung di jalur I St. Cisomang.
- Ybs kembali menghubungi PK/OC dengan pesawat radio agar terus menghubungi masinis KA PLB 30A kemudian menghubungi PPKA St. Cikadongdong bahwa KA PLB 30A berjalan ke jalur lurus/ jalur ganda yang belum tersambung.
- Rangkaian yang anjlok yaitu Lokomotif CC 2039503 6 as, P 07801 dan K1 00203 masing-masing 4 as, K1 00218 anjlok 2 as, rangkaian yang tidak anjlok yaitu K1 09501, KM2 08203, K2 08607, K2 08240, B 09101.

g. Pelaksana PK/PPKP

1) Data Pelaksana PK/PPKP

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Umur | : 39 Tahun |
| Mulai Bekerja | : Tahun 2007 |
| Pendidikan Formal Terakhir | : SMA |
| Pendidikan Fungsional Terakhir | : L.3 |
| Mulai Dinas Pada Jabatan | : Tahun 2012 |
| Pangkat | : Ptd.I-II/b |
| Surat Tanda Kecakapan (Brevet) | : O.50 |

2) Hasil Wawancara

- Ybs pada saat terjadi PLH bertugas sebagai pelaksana PK/OC, komunikasi dengan KA PLB 30A yang menggunakan Lokomotif CC 2039503 saat masuk wilayah Daop II pada pukul 21.38 WIB.
- Masinis KA PLB 30A *check in* radio dengan modulasi dan lokalan masih bisa terdengar jelas di PK/OC dan masinis KA PLB 30A merespon hubungan komunikasi dengan PK/OC.
- Saat masuk wilayah Daop II KA PLB 30A mengalami keterlambatan 48 menit, maka akan terjadi pemindahan persilangan dengan KA 1521 angkutan kontainer St. Gedebage – St. Tanjung Priok.
- Persilangan KA 1521 dengan KA PLB 30A yang seharusnya normal persilangan di St. Maswati dialihkan di St. Cisomang, KA PLB 30A bersilang dengan KA 1521 artinya KA PLB 30A menunggu di St. Cisomang.
- Mengingat KA 1521 membawa 15 gerbong datar/ GD atau rangkaian panjang maka persilangan tidak bisa dilakukan di St. Rendeuh maupun di St. Cikadongdong yang emplasemennya pendek.
- Ybs menginformasikan rencana pemindahan persilangan melalui radio *transdispatching* secara terbuka semua masinis KA dapat mendengar.
- Hal tersebut di atas dilakukan Ybs pada saat posisi KA 1521 di St. Maswati dan KA PLB 30A di St. Sukatani.
- Perintah pemindahan persilangan yang disampaikan Ybs sudah jelas diterima masinis KA 1521 dan PPKA St. Cisomang namun belum ada respon dari masinis KA PLB 30A.
- Pada pukul 22.22 WIB Ybs selaku petugas pengendali di PK/OC berusaha menghubungi kembali masinis KA PLB 30A yang melintas di St. Plered dengan radio *transdispatching* berulang-ulang namun tetap tidak merespon sama sekali.
- Akhirnya Ybs mendengar pemberitahuan dari PPKA St. Cisomang KA PLB 30A melewati sinyal masuk dan sinyal keluar St. Cisomang pada pukul 22.28 WIB dan mendapat berita pukul 22.31 WIB KA PLB 30A mengalami PLH di jalur ganda yang belum tersambung.

1.5.5 Regulasi

a. Peraturan Dinas 3 (PD3) mengenai Semboyan

Pasal 37 : Semboyan 8F “Tanda Jalur Badug” (batas berhenti gerakan langsir pada jalur badug).

Gerakan langsir menuju jalur badug tidak diperbolehkan melebihi “tanda batas langsir jalur badug” yang ditunjukkan oleh :

- *Siang Hari : Papan persegi hitam dengan garis merah bersilang dilengkapi dengan papan persegi hitam bergaris menyerong putih.*
- *Malam Hari : Seperti siang hari memantulkan cahaya.*

b. Peraturan Dinas 16A (PD16A) mengenai Dinas Lokomotif Diesel Elektrik dan Diesel Hidrolik

Bagian Kelima : Penugasan Awak Kereta Api, Paragraf 1 : Masinis, Pasal 6

Ayat (6) *Pada waktu dinas kereta api atau dinas langsir, masinis bertanggung jawab atas perjalanan kereta api yang dipimpinnya dan diharuskan mematuhi :*

- a. isyarat, sinyal, tanda dan marka;*
- b. perintah yang diberikan oleh PPKA/PAP selama berada di stasiun;*
- c. perintah dari petugas yang mempunyai wewenang untuk memimpin suatu langsiran selama dinas langsir;*
- d. perintah dari PPKP selama dalam perjalanan.*

Ayat 10 : *Tugas masinis sebagai pemimpin perjalanan kereta api di luar lingkungan stasiun meliputi :*

- a. memimpin awak sarana kereta api yang ditugaskan dalam kereta api dan bertanggung jawab terhadap seluruh rangkaian kereta api yang dibawanya;*
- b. mengerjakan pengisian Lapka dibantu oleh asisten masinis;*
- c. mengawasi pemasangan dan pencabutan semboyan yang diwajibkan pada kereta api;*
- d. harus selalu berkomunikasi dengan PPKP, misal :*
 - 1) perubahan persilangan/penyusulan;*
 - 2) terjadi kerusakan sarana ditengah perjalanan;*
 - 3) terjadi “kejadian luar biasa” dalam perjalanan;*
 - 4) adanya genjotan, goyangan, dan taspas yang belum diwartakan atau yang telah dicabut atau kerusakan prasarana yang lain;*
 - 5) permintaan pertolongan misalnya keamanan, kondisi rangkaian, orang sakit;*
 - 6) penambahan kelambatan dalam perjalanan.*

Bagian Kelima : Penggunaan Radio Lokomotif, Pasal 16

- Ayat (1) *Radio lokomotif berfungsi sebagai alat komunikasi antara masinis dengan PPKP dan antara masinis dengan PPKA yang dihubungkan oleh PPKP.*
- Ayat (3) *Setiap menghadapi “tanda memindahkan saluran (channel) radio”, masinis wajib menyesuaikan saluran (channel) radio, seperti yang tertera pada tanda dimaksud atau pada tabel saluran (channel) radio lokomotif.*
- Ayat (4) *Prosedur tetap penggunaan radio lokomotif, adalah sebagai berikut masinis wajib*
- a. mengadakan test radio lokomotif dengan PPKP disetiap awal pemberangkatan kereta api dan perpindahan Daerah Operasi;*
 - b. menanyakan ke PPKP tentang posisi kereta api lawan persilangan atau penyusulan;*
 - c. memberikan informasi kepada Ppkp tentang segala kejadian dan penyimpangan terhadap perjalanan kereta api; dan*
 - d. Menyerahterimakan kondisi pesawat radio lokomotif setiap selesai dinas dan dicatat dalam T 200. Apabila ada kerusakan, Kepala Dipo Lokomotif melapor ke bagian perawatan telekomunikasi.*

c. Peraturan Dinas 19 (PD 19) Jilid I A. Urusan Perjalanan Kereta Api**Bagian Kelima : Pengendalian Perjalanan Kereta Api, Pasal 14**

- Ayat (1) *Pengendalian perjalanan kereta api dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut.*
- a. Dilakukan oleh PPKP di pusat pengendalian perjalanan kereta api terpusat (PK) untuk pengendalian perjalanan kereta api dalam 1 (satu) wilayah pengendalian dan keputusan yang telah ditetapkan oleh PPKP dilaksanakan oleh PPKA di tiap stasiun yang bersangkutan.*
 - b. Pengendalian perjalanan kereta api dilakukan oleh PPKP bertujuan agar perjalanan kereta api dapat berjalan sesuai peraturan perjalanan, dan pada saat kereta api berjalan tidak sesuai dengan peraturan perjalanan, PPKP mempunyai kewenangan sepenuhnya untuk menetapkan hal-hal yang terkait urusan perjalanan kereta api di wilayah pengendaliannya.*
 - c. Pengendalian oleh PPKP sebagaimana pada huruf a dilakukan melalui alat komunikasi yang terekam (telepon PK) yang dapat digunakan untuk hubungan komunikasi antara PPKP dengan PPKA dan masinis di dalam wilayah pengendaliannya, demikian juga untuk hubungan komunikasi dengan PPKP yang berdekatan.*
 - d. Pengendalian perjalanan kereta api yang dilakukan oleh PPKP sebagaimana pada huruf a tidak mengurangi tanggung jawab PPKA dalam pengaturan perjalanan kereta api.*

Ayat (2) *Hal-hal yang dikomunikasikan antara PPKP dan PPKA, antara lain sebagai berikut.*

- a. *Kesiapan kereta api sebelum berangkat;*
- b. *Jam berangkat/langsung/datang kereta api di tiap-tiap stasiun, berikut penjelasan tentang penyebab apabila terjadi keterlambatan;*
- c. *Penetapan pemindahan persilangan dan penyusulan;*
- d. *Perjalanan kereta api dalam kondisi bahaya;*
- e. *Laporan penggantian dinas (PPKA dan PPKP);*
- f. *Keadaan emplasemen stasiun yang berkaitan dengan perjalanan kereta api atau langsiran;*
- g. *Semua hal/kejadian di stasiunnya yang dipandang perlu untuk kelancaran perjalanan kereta api dan/atau yang dipandang perlu diketahui oleh PPKA dan Perencana dan Pengendali Operasi di Daerah.*

Ayat (3) *Hal-hal yang dikomunikasikan antara PPKP dan masinis yang sedang dinas kereta api, antara lain, sebagai berikut:*

- a. *Kesiapan awak sarana kereta api;*
- b. *Kesiapan rangkaian kereta api;*
- c. *Kelengkapan dan kondisi Go No Go item;*
- d. *Posisi kereta api, posisi kereta api lawan persilangan atau penyusulan;*
- e. *Segala kejadian dan penyimpangan terhadap perjalanan kereta api;*
- f. *Kondisi kereta api dalam perjalanan;*
- g. *Pembatas kecepatan di lintas.*

d. SK Direksi Perumka Nomor Kep.U/PK.603/VIII/2/F4-94 tanggal 24 Agustus 1994 tentang Standar Induk Pengendalian Operasi Kereta Api (SIPOKA)

Pedoman Pengendalian Operasi Kereta Api.

1) Tugas PPKP

- a) Mengendalikan kereta api secara langsung melalui para PPKA.
- b) Memberi informasi kepada masinis tentang posisi kereta api lawan persilangan.
- c) Wajib memantau masinis setiap kereta api di daerah rawan ngantuk (pukul 22.00 – 04.00) dengan menggunakan radio lokomotif untuk memastikan bahwa masinis tetap siaga/tidak ngantuk.
- d) Menetapkan/memindahkan persilangan/penyusulan kereta api di daerah pengendaliannya, memberi instruksi hal-hal yang berhubungan dengan perjalanan kereta api dan mencatat semua perintah yang dikeluarkan serta dicatat dalam buku PK dengan diberi nomor urut.

2) Tugas PPKA

Wajib mematuhi keputusan PPKP tentang persilangan/penyusulan kereta api di stasiunnya.

3) Tugas Masinis

- a) Wajib menanyakan ke PPKP tentang posisi kereta api lawan persilangan atau penyusulan.
- b) Setiap perpindahan wilayah Daerah Operasi wajib mengadakan tes radio lokomotif dengan PPKP Daerah Operasi yang dimasuki.
- c) Wajib mematuhi semua perintah yang diberikan PPKP.

II. ANALISIS

II.1 PRASARANA

1. Kondisi saat kejadian, jalur kereta api St. Cisomang ke arah St. Plered merupakan jalur ganda, sedangkan St. Cisomang ke arah St. Cikadongdong adalah jalur tunggal. Jalur kereta api St. Cisomang ke arah St. Cikadongdong sudah dipersiapkan menjadi jalur ganda, tetapi saat kejadian kondisi jalan rel masih belum tersambung.
2. Menurut Reglemen Pengamanan Setempat St. Cisomang dihubungkan dengan 2 (dua) jalur KA, ke arah St. Plered menuju ke jalur ganda dan ke arah St. Cikadongdong menuju ke jalur tunggal. Jalur II dari arah St. Plered diarahkan ke jalur lurus yang dilengkapi dengan badug. Pada saat kejadian dengan telah dibuatnya jalur ganda yang belum dioperasikan, badug sudah dibongkar.
3. Karena di jalur lurus tersebut tidak ada semboyan 8F, saat masinis melewati jalur tersebut tidak terasa ada penghalang sebagai peringatan melalui jalur yang terlarang dilewati dan masinis baru tersadar setelah ada kejutan karena KA PLB 30A anjlok di rel ganda yang belum tersambung.
4. Agar kejadian tidak terulang lagi dengan kondisi seperti ini, seharusnya dipasang semboyan 8F pada jarak 50 – 100 meter dari ujung wesel dan dipasang penghalang yang dapat meredam luncuran KA pada jarak 100 meter dibelakang semboyan 8F.

II.2 OPERASIONAL

1. Rangkaian KA PLB 30A adalah asal KA PLB 27A relasi St. Bandung – St. Gambir menggunakan lokomotif dengan ujung pendek di depan. Setelah sampai St. Gambir dan akan kembali sebagai KA PLB 30A ke St. Bandung, lokomotif dilangsir sehingga berjalan menggunakan ujung panjang di depan.
2. KA dengan lokomotif ujung panjang di depan dapat mengakibatkan :
 - a. Mengurangi pandangan bebas bagi masinis dan asisten masinis.
 - b. Sebagian gas buang masuk kabin lokomotif.
 - c. Tingkat kebisingan cenderung tinggi.
 - d. Sebagian udara panas mesin masuk ke kabin lokomotif.Sehingga cenderung menurunkan konsentrasi dan mempercepat kelelahan bagi masinis dan asisten masinis.
3. *Deadman pedal* KA PLB 30A dalam kondisi normal, dengan tidak terjadinya pengereman *emergency* membuktikan bahwa pada saat melalui sinyal berindikasi tidak aman sampai dengan anjlok, *deadman pedal* dikerjakan masinis. Hal ini menunjukkan bahwa masinis tidak tidur namun kurang konsentrasi.
4. Berdasarkan O.100, KA PLB 30A bersilang dengan KA 1521 di St. Maswati. Karena kelambatan KA PLB 30A, PK menetapkan persilangan dilakukan di St. Cisomang.
5. Untuk melakukan perpindahan persilangan PK telah menginstruksikan kepada PPKA St. Maswati dan PPKA St. Cisomang.

6. Perpindahan persilangan telah diberitahukan melalui radio *train dispatching* kepada kedua masinis baik KA PLB 30A maupun KA 1521 tetapi yang merespon hanya masinis KA 1521.
7. Pemindahan persilangan dilakukan di St. Cisomang adalah tepat karena KA PLB 30A dan KA 1521 hampir secara bersamaan masuk ke stasiun tersebut.
8. Pelaksanaan persilangan sudah tepat, KA 1521 dimasukkan ke jalur I/ jalur lurus yang akan meneruskan perjalanan ke St. Plered yang sudah beroperasi sebagai jalur ganda. Sedangkan KA PLB 30A direncanakan akan dimasukkan ke jalur II.
9. Sesuai dengan PD 16A maupun PD 19 Jilid 1 masinis dan kondektur dibebaskan dari pertanggungjawaban tentang persilangan, tetapi di SIPOKA diwajibkan masinis untuk mencari informasi tentang persilangan yang akan dihadapi dan PK juga diwajibkan memberitahu tentang persilangan.
10. Pada saat pertama peraturan mengenai masinis dan kondektur tidak bertanggungjawab terhadap persilangan untuk stasiun dengan sistem block karena pada saat itu belum dilengkapi dengan radio train dispatching sehingga untuk ikut bertanggungjawab terhadap persilangan akan menghambat kereta api. Memperlambat kereta api karena untuk pemberitahuan harus memberhentikan kereta apinya. Dengan adanya radio *train dispatching* pemberitahuan persilangan tidak perlu dengan menghentikan KA di stasiun. Pemberitahuan persilangan yang akan dihadapi memberikan peringatan kepada masinis untuk lebih hati-hati karena dapat menyebabkan resiko tumburan.
11. Kewajiban masinis untuk mencari informasi tentang persilangan yang akan dihadapi dan kewajiban PK untuk memberitahukan pemindahan persilangan dan tata cara komunikasi diatur di PD 16A pasal 6 ayat 6, ayat 10 dan pasal 16 ayat 1, ayat 3, ayat 4 dan PD 19 Jilid 1 pasal 14 ayat 1, ayat 2 dan ayat 3.
12. Di dalam SIPOKA tidak mengatur tentang tata cara pemberitahuan kepada masinis dan PK harus menggunakan sistem tertutup atau terbuka dan tindakan bilamana pemberitahuan tidak direspon oleh masinis.

II.3 SUMBER DAYA MANUSIA

1. Kondisi masinis hasil Check up baik, saat berangkat di cek kesehatan tidak termasuk cek alkohol dan narkoba, setelah kejadian di cek tentang konsumsi alkohol dan narkoba hasilnya negatif
2. Masinis KA PLB 30A siaga mulai bangun pagi pukul 04.30 WIB sampai kejadian pukul 22.30 WIB selama 18 jam dan waktu menjalankan KA mulai lapor di UPT crew St. Bandung pada pukul 15.00 WIB sampai kejadian selama 7 jam 30 menit.
3. Dilihat dari waktu kerja masih dalam batas waktu yang diijinkan sesuai dengan Undang-undang ketenagakerjaan nomor 13 tahun 2003. tetapi karena mulai aktifitas pukul 04.30 WIB tanpa istirahat tidur maka mudah menjadi lelah apalagi ditambah pengaruh pengoperasian KA PLB 30A dengan lokomotif ujung panjang didepan.
4. Perlu pembinaan pola hidup sehat untuk menjaga kesegaran dan kesehatan masinis sebelum menjalankan tugas.

III. KESIMPULAN

Berdasarkan data faktual dan analisa yang dilakukan dalam proses investigasi kecelakaan PLH Anjlokkan KA KLB 30A Argo Parahyangan di Km 128+400 pada jalan rel yang dipersiapkan untuk jalur ganda antara St. Cisomang – St. Cikadongdong, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyimpulkan bahwa :

III.1 PENYEBAB

Penyebab terjadinya Anjlokkan KA PLB 30A Argo Parahyangan adalah karena KA PLB 30A melalui aspek sinyal masuk J.0710 St. Cisomang dari arah St. Plered dan sinyal keluar J.0712B St. Cisomang ke arah St. Cikadongdong yang beraspek merah indikasi tidak aman.

III.2 FAKTOR – FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI

1. Tidak dipasangnya semboyan 8F dan penghalang pada jalur luncur.
2. Masinis tidak mengetahui akan adanya persilangan di St. Cisomang.
3. Pengoperasian lokomotif dengan ujung panjang di depan.

IV. REKOMENDASI

Berdasarkan fakta-fakta, analisis dan kesimpulan investigasi terhadap kecelakaan PLH Anjlok, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyusun Rekomendasi Keselamatan kepada :

IV.1 DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN

1. Melakukan pembinaan terhadap PT. KAI (Persero) untuk mengoperasikan KA menggunakan lokomotif ujung pendek di depan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM. 40 Tahun 2010 tentang Standar Spesifikasi Teknis Lokomotif Pasal 16.
2. Jalur ganda St. Cisomang – St. Cikadongdong agar segera dapat dioperasikan.

IV.2 PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)

1. Dalam pengoperasian rangkaian KA diusahakan menggunakan lokomotif ujung pendek di depan dan untuk KA Argo Parahyangan dapat menggunakan lokomotif dua kabin.

Catatan :

KNKT sudah pernah merekomendasikan untuk menggunakan lokomotif ujung pendek di depan pada Laporan Akhir PLH Tumburan KA 421 KRL dengan KA 1001 Antaboga di emplasemen St. Kampungbandan Jakarta, Daop I Jakarta, tanggal 30 Oktober 2008 dan PLH Anjlok KA 72 Parahyangan di Km 111+100/200 petak jalan antara St. Ciganea – St. Sukatani, Jawa Barat, Daop II Bandung, tanggal 28 Maret 2010.

2. Pemasangan semboyan 8F pada jarak 50 – 100 meter dari ujung wesel dan dilengkapi dengan penghalang yang dapat meredam luncuran KA dipasang pada jarak sepanjang 100 meter dibelakang semboyan 8F.
3. Pemberitahuan melalui radio *train dispatching* PK kepada masinis tentang pemindahan persilangan dan masinis harus lebih proaktif mencari informasi tentang pelaksanaan persilangan kepada PK yang diatur dalam SIPOKA (Sistem Pengendalian Operasi Kereta Api).

V. SAFETY ACTIONS

V.1 OLEH DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN

Direktorat Jenderal Perkeretaapian mengirimkan surat Nomor : KA. 501/A.408/DJKA/11/14 tertanggal 25 November 2014 perihal Laporan Akhir Anjlokkan KA PLB 30A di Km 128+400 antara St. Cisomang – St. Cikadongdong tanggal 30 Mei 2014.

Tanggapan sebagaimana dimaksud berisi Safety Actions yang telah dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perkeretaapian dengan komitmen utama adalah untuk peningkatan keselamatan perjalanan kereta api dan keselamatan transportasi nasional sebagai berikut :

- a. Pengaturan yang merupakan salah satu bentuk pembinaan di bidang perkeretaapian dilaksanakan dengan penerapan peraturan yang dalam hal terkait dengan sarana perkeretaapian (*rollingstock*). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 40 Tahun 2010 tentang Standar Spesifikasi Teknis Lokomotif telah mengatur bahwa lokomotif baru yang akan dioperasikan harus memiliki kabin pada setiap ujung lokomotif. Hal ini dimaksudkan agar terpenuhinya persyaratan kebisingan, jarak pandang bebas (*angle view*) tanpa terhalang badan lokomotif serta gas buang di kabin masinis. Dengan penggunaan *double cabin locomotive* maka diharapkan setiap pengoperasian kereta api akan menempatkan masinis di kabin depan dan hal ini dapat pula direpresantasikan sebagai penggunaan ujung pendek untuk *single cabin locomotive*.

Pengaturan ini dimaksudkan agar tercapainya pelayanan jasa transportasi perkeretaapian dengan tingkat keselamatan, keamanan, ketepatan, kelancaran dan kenyamanan yang tinggi melalui pengoperasian kereta api yang mempunyai kehandalan dan memenuhi persyaratan keselamatan sebagaimana telah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan.

- b. Pengoperasian jalur ganda antara St. Cisomang – St. Cikadongdong telah diprogramkan oleh Direktorat Jenderal Perkeretaapian dan saat ini dalam persiapan untuk *switch over*.

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

Hingga berakhirnya masa penanggulangan pada tanggal 27 November 2014, KNKT tidak menerima informasi berkaitan dengan *safety actions* yang telah dilakukan oleh PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sebagai akibat kejadian kecelakaan ini.