



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI  
REPUBLIK INDONESIA**

**FINAL**  
**KNKT.15.06.03.02**

**LAPORAN INVESTIGASI KECELAKAAN PERKERETAAPIAN**

**TABRAKAN KA 3029 DENGAN KA 3027**

**DI KM 279+500/600**

**PETAK JALAN ANTARA ST. KOTABARU – ST. METUR**

**SUB DIVRE III.2 TANJUNGPINANG**

**15 JUNI 2015**



**2016**



# KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

*“Keselamatan dan Keamanan Transportasi  
Merupakan Tujuan Bersama”*

## 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 2016 berdasarkan:

1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api;
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**


---

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iv</b>
<b>SINOPSIS</b> .....	<b>v</b>
<b>I. INFORMASI FAKTUAL</b> .....	<b>1</b>
I.1 DATA KECELAKAAN PERKERETAAPIAN.....	1
I.2 KRONOLOGIS .....	2
I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API.....	4
I.4 EVAKUASI.....	4
I.4.1 Prasarana.....	4
I.4.2 Sarana .....	4
I.5 DATA INVESTIGASI .....	5
I.5.1 Prasarana.....	5
I.5.2 Sarana .....	10
I.5.3 Operasi.....	14
I.5.4 Sumber Daya Manusia.....	16
I.5.5 Regulasi dan Standard Operation Procedure (SOP).....	21
<b>II. ANALISIS</b> .....	<b>24</b>
II.1 REALISASI PELAYANAN KA 3027 OLEH PPKA ST. METUR .....	24
II.2 SUMBER DAYA MANUSIA.....	29
<b>III. KESIMPULAN</b> .....	<b>30</b>
<b>IV. REKOMENDASI</b> .....	<b>31</b>
IV.1 DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN .....	31
IV.2 PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO).....	31

---

**DAFTAR ISTILAH**

---

Buku WK	: Buku Warta KA, adalah buku yang berisi pertukaran warta KA yang dilakukan oleh PPKA dua stasiun yang berdekatan menggunakan telepon antar stasiun.
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.
GB	: Kodefikasi jenis sarana perkeretaapian untuk Gerbong Terbuka.
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.
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.
PDPS	: Peraturan Dinas Pengaman Setempat, adalah peraturan tentang susunan dan pelayanan peralatan persinyalan dan telekomunikasi yang berlaku di suatu stasiun atau blokpos.
Petak jalan	: Bagian jalan kereta api yang letaknya diantara dua stasiun yang berdekatan.
PK	: 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).
PPKA	: Pengatur Perjalanan Kereta Api, orang yang melakukan pengaturan perjalanan kereta api dalam batas stasiun operasi atau beberapa stasiun operasi dalam wilayah pengaturannya.
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.
Warta KA	: Warta yang disampaikan dengan telepon antar stasiun mengenai tanya jawab tentang kondisi petak jalan, berangkat dan masuk kereta api.

---

**DAFTAR GAMBAR**

---

Gambar 1. Peta Lintas St. Prabumulihbaru - St. Tigagajah dan lokasi kejadian.....	2
Gambar 2. Sketsa kejadian Tabrakan antara KA 3029 dengan KA 3027 .....	3
Gambar 3. Gerbong KA 3027 yang mengalami kecelakaan .....	4
Gambar 4. Emplasemen St. Metur .....	6
Gambar 5. Circuit tingkapan kontak rel .....	7
Gambar 6. Kruk dan tingkapan listrik di Pos P .....	7
Gambar 7. Tingkapan kontak rel di Pos P.....	8
Gambar 8. Kontak rel di jalur KA .....	8
Gambar 9. Prinsip kerja sekat penekan mekanik .....	9
Gambar 10. Hasil <i>download Locotrack</i> Lokomotif CC 205 13 41 .....	14
Gambar 11. Pelayanan pemberangkatan KA 3027 yang seharusnya .....	15
Gambar 12. Daftar Dinasan PPKA St. Metur .....	21
Gambar 13. Realisasi pelayanan KA 3027 dan KA 3029 oleh PPKA St. Metur dan PPKA St. Kotabaru .....	26
Gambar 14. Realisasi pelayanan KA 3027 dan KA 3029 oleh PPKA St. Metur dan PPKA St. Kotabaru (lanjutan).....	27

---

**DAFTAR TABEL**

---

Tabel 1. Data Rangkaian KA 3027 .....	10
Tabel 2. Data Rangkaian KA 3029 .....	12
Tabel 3. Urutan pelayanan KA berdasarkan keterangan PPKA St. Kotabaru dan St. Metur.....	24

---

## SINOPSIS

---

Pada hari Senin tanggal 15 Juni 2015 pukul 04.30 WIB, terjadi kecelakaan kereta api tabrakan antara KA 3029 dengan KA 3027 di km 279+500/600 petak jalan antara St. Kotabaru – St. Metur, Sub Divre III.2 Tanjungkarang.

KA 3027 dan KA 3029 adalah kereta api barang mengangkut batubara yang diberangkatkan dari St. Tanjungenimbaru menuju St. Tarahan. Rangkaian KA 3027 terdiri dari 2 Lokomotif CC 204 dan CC 204 menarik 47 GB. Sedangkan untuk rangkaian KA 3029 terdiri dari 2 Lokomotif CC 205 menarik 60 GB.

Pada hari Senin tanggal 15 Juni 2015, KA 3027 datang di St. Kotabaru pukul 03.16 WIB, bersilang dengan KA 3038 kemudian berangkat lagi pukul 03.28 WIB menuju ke St. Metur. Pada saat akan memasuki emplasemen St. Metur, KA 3027 berhenti tertahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur.

KA 3029 datang di St. Kotabaru pukul 04.15 WIB, kemudian berangkat lagi menuju St. Metur pukul 04.17 WIB. Pada saat perjalanan menuju St. Metur di Km 279+500/600, Lokomotif KA 3029 menabrak gerbong belakang rangkaian KA 3027 yang tertahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur.

Berdasarkan data faktual dan analisa yang dilakukan dalam proses investigasi, prosedur pelayanan untuk Warta Masuk KA 3027 tidak sesuai dengan PDPS Emplasemen Metur. Ketidaksiharian prosedur tersebut mengakibatkan rangkaian KA 3027 tertahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur akan tetapi PPKA St. Metur tetap dapat memberikan warta aman untuk KA 3029 berangkat dari St. Kotabaru menuju ke St. Metur.

Selain itu kondisi peralatan persinyalan juga berkontribusi terhadap terjadinya tabrakan.

Tidak ada korban manusia akibat tabrakan namun tabrakan tersebut mengakibatkan Lokomotif KA 3029 mengalami kerusakan dan 2 gerbong belakang dari KA 3027 yaitu GB 509725 dan GB 509311 keduanya naik ke atas GB 501153. Rintang jalan yang terjadi akibat tabrakan selama 8 jam 25 menit dari pukul 04.30 WIB s/d pukul 12.55 WIB.

# I. INFORMASI FAKTUAL

## I.1 DATA KECELAKAAN PERKERETAAPIAN

Nomor / Nama KA	: KA 3027	KA 3029
Susunan Rangkaian	: Lok CC 204 11 13 + CC 204 06 01 Menarik 47 GB, sebagai berikut :	Lok CC 205 13 41 + CC 205 13 10 Menarik 60 GB, sebagai berikut :
	1. GB 5097128 25. GB 501183	1. GB 509042 31. GB 5011584
	2. GB 5011137 26. GB 508635	2. GB 5011175 32. GB 5011585
	3. GB 509798 27. GB 500820	3. GB 5011181 33. GB 5011586
	4. GB 5086104 28. GB 509779	4. GB 5011199 34. GB 5011598
	5. GB 5086109 29. GB 5086126	5. GB 5011217 35. GB 5011624
	6. GB 509771 30. GB 5008155	6. GB 5011241 36. GB 5011644
	7. GB 509094 31. GB 508660	7. GB 5011251 37. GB 5011648
	8. GB 5011142 32. GB 5011105	8. GB 5011264 38. GB 5011650
	9. GB 501182 33. GB 508699	9. GB 5011309 39. GB 5011653
	10. GB 5011134 34. GB 501135	10. GB 5011316 40. GB 5011660
	11. GB 509758 35. GB 501177	11. GB 5011356 41. GB 5011667
	12. GB 500806 36. GB 5011127	12. GB 5011366 42. GB 5011668
	13. GB 5086216 37. GB 5008170	13. GB 5011399 43. GB 5011677
	14. GB 5011111 38. GB 5097119	14. GB 5011406 44. GB 5011689
	15. GB 501190 39. GB 5011129	15. GB 5011413 45. GB 5011699
	16. GB 508604 40. GB 509303	16. GB 5011416 46. GB 5011710
	17. GB 5008135 41. GB 509730	17. GB 5011430 47. GB 5011713
	18. GB 5008102 42. GB 508959	18. GB 5011436 48. GB 5011182
	19. GB 5086168 43. GB 5011123	19. GB 5011453 49. GB 5011243
	20. GB 508685 44. GB 500842	20. GB 5011473 50. GB 5011330
	21. GB 501161 45. GB 509725	21. GB 5011475 51. GB 5011334
	22. GB 5011116 46. GB 509311	22. GB 5011489 52. GB 5011359
	23. GB 5086172 47. GB 501153	23. GB 5011513 53. GB 5011368
	24. GB 500811	24. GB 5011520 54. GB 5011454
		25. GB 5011532 55. GB 5011579
		26. GB 5011544 56. GB 5011597
		27. GB 5011550 57. GB 5011601
		28. GB 5011569 58. GB 5011620
		29. GB 5011571 59. GB 5011629
		30. GB 5011572 60. GB 5012072
Jenis Kecelakaan	: Tabrakan antar kereta api	
Lokasi	: Km 279+500/600 petak jalan antara St. Kotabaru – St. Metur	
Lintas	: Prabumulihbaru – Tigagajah	
Propinsi	: Sumatera Selatan	
Wilayah	: Sub Divre III.2 Tanjungkarang	
Hari / Tanggal	: Senin / 15 Juni 2015	
Waktu	: 04.30 WIB	



## I.2 KRONOLOGIS

KA 3027 dan KA 3029 adalah kereta api angkutan barang yang mengangkut batubara yang diberangkatkan dari St. Tanjungenimbaru menuju St. Tarahan. Susunan rangkaian KA 3027 terdiri dari dua Lokomotif CC 204 menarik 47 GB dan susunan untuk rangkaian KA 3029 terdiri dari dua Lokomotif CC 205 menarik 60 GB.

KA 3027 diberangkatkan terlebih dahulu dari St. Tanjungenimbaru yaitu pada pukul 21.45 WIB tanggal 14 Juni 2015 dan kemudian KA 3029 diberangkatkan pada pukul 23.15 WIB.

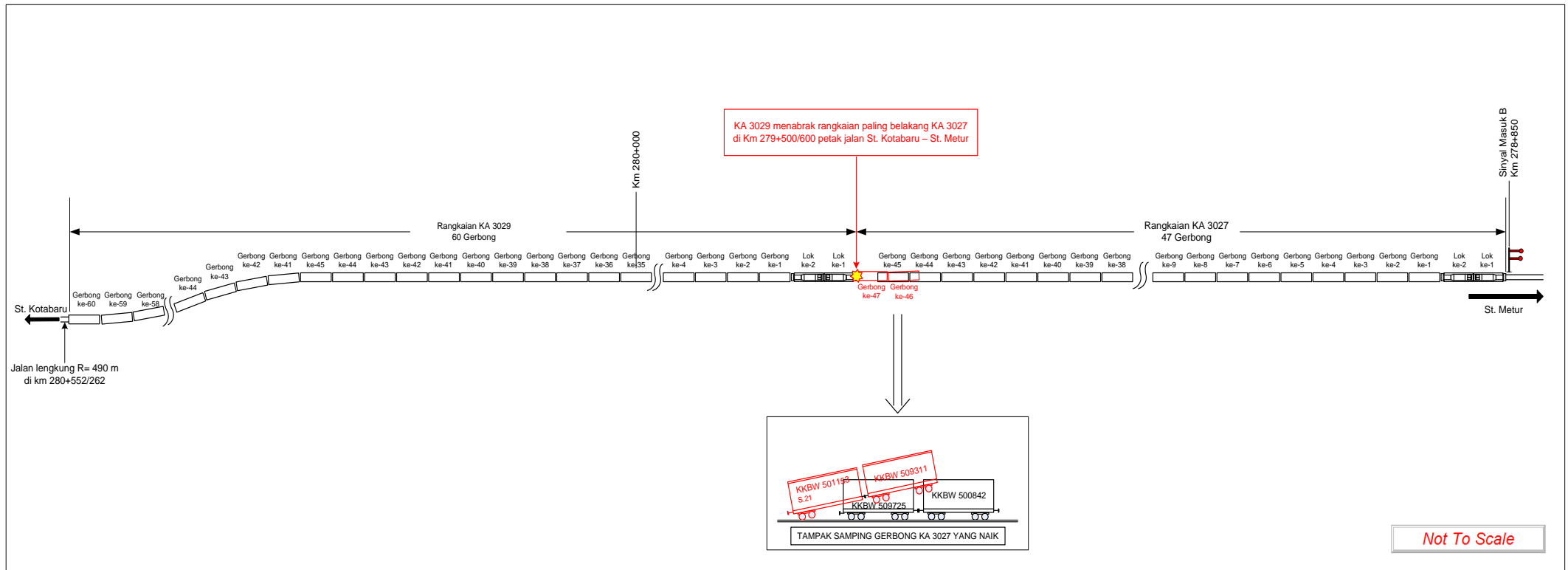
Pada pukul 03.16 WIB tanggal 15 Juni 2015, KA 3027 datang di St. Kotabaru, berhenti selama 12 menit untuk menunggu bersilang dengan KA 3038 yang datang dari arah St. Metur. Setelah bersilang dengan KA 3038, pada pukul 03.28 WIB KA 3027 berangkat lagi menuju St. Metur dan kemudian berhenti di Semboyan 7 Sinyal Masuk B St. Metur.

Pada pukul 04.15 WIB tanggal 15 Juni 2015, KA 3029 datang di St. Kotabaru, kemudian diberangkatkan lagi ke St. Metur pada pukul 04.17 WIB.

Pada saat perjalanan menuju St. Metur, KA 3029 menabrak KA 3027 yang masih tertahan Semboyan 7 di Sinyal Masuk St. Metur pada pukul 04.30 WIB.



**Gambar 1.** Peta Lintas St. Prabumulihbaru - St. Tigagajah dan lokasi kejadian



Gambar 2. Sketsa kejadian Tabrakan antara KA 3029 dengan KA 3027

### **I.3 AKIBAT KECELAKAAN KERETA API**

#### **I.3.1 Prasarana**

Geometri jalan rel mengalami kerusakan sepanjang 50 meter dan bantalan pecah sebanyak 45 batang.

#### **I.3.2 Sarana**

1. Rangkaian KA 3029

Kerusakan terjadi pada Lokomotif CC 205 13 41 yang menabrak rangkaian belakang KA 3027.

2. Rangkaian KA 3027

Rangkaian belakang KA 3027 yang ditabrak Lokomotif CC 205 KA 3029 yaitu GB 509311 (gerbong ke-47) dan GB 501153 (gerbong ke-46) naik ke atas GB 509725 (gerbong ke-45).



**Gambar 3.** Gerbong KA 3027 yang mengalami kecelakaan

#### **I.3.3 Operasional**

Terjadi rintang jalan selama 8 jam mulai pukul 04.30 WIB sampai dengan pukul 12.30 WIB tanggal 15 Juni 2015.

#### **I.3.4 Korban Manusia**

Tidak ada.

### **I.4 EVAKUASI**

#### **I.4.1 Prasarana**

Dilakukan perbaikan geometri jalan rel di lokasi kejadian dan selesai pada pukul 12.55 WIB.

#### **I.4.2 Sarana**

Evakuasi sarana dilakukan mulai pukul 10.30 WIB sampai dengan pukul 12.30 WIB dengan menggunakan Kereta Derek Kumbokarno yang didatangkan dari Balai Yasa Lahat. Gerbong KA 3027 yaitu GB 50725, GB 509311 dan GB 501153 yang rusak dikirim ke PUK Tigagajah. Lokomotif CC 205 13 41 KA 3029 dikirim ke Balai Yasa Lahat.

## I.5 DATA INVESTIGASI

### I.5.1 Prasarana

#### 1. Jalan Rel

Tabrakan terjadi di km 279+500/600 petak jalan antara St. Kotabaru – St. Metur yang merupakan jalur tunggal. Data umum komponen jalan rel di lokasi kejadian, sebagai berikut :

- a. Rel : tipe R.54
- b. Bantalan : beton
- c. Penambat : elastis jenis Pandrol.

#### 2. Persinyalan dan Telekomunikasi

##### a. Persinyalan

1) Sistem persinyalan di St. Metur dan St. Kotabaru menggunakan Persinyalan Blok Elektro Mekanik dengan alat pelayanan peralatan persinyalan ada di ruang PPKA (Pos P) dan Rumah Sinyal A (Rs.A).

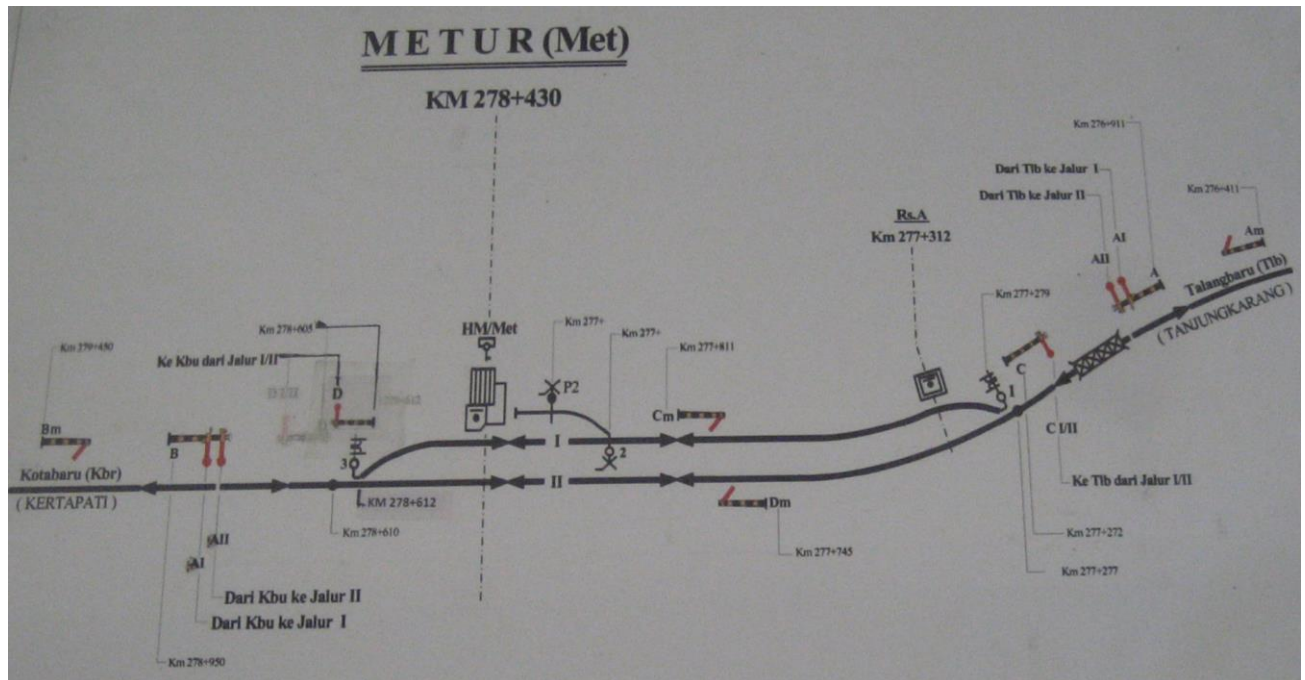
2) Alat Pelayanan di Pos P, yaitu :

- Perkakas handle dengan 9 buah handle untuk melayani peralatan :
  - Sinyal muka Bm
  - Sinyal masuk B.I
  - Sinyal masuk B.II
  - Sinyal keluar D
  - Wesel 3
  - Sinyal muka Dm
  - Buka kancing P2
  - Wesel 2
  - Kancing wesel 2
- Di atas perkakas handle, dipasang lemari blok yang berisi tingkapan-tingkapan listrik yang dihubungkan dengan :
  - Tingkapan listrik di Rumah Sinyal A untuk hubungan blok antara Pos P dengan Rumah Sinyal A.
  - Tingkapan listrik di St. Talangbaru untuk hubungan blok antara St. Metur dengan St. Talangbaru.
- Di atas lemari blok dipasang tingkapan kontak rel yang dihubungkan dengan kontak rel di jalur KA.

3) Alat Pelayanan di Rs. A, yaitu :

- Perkakas handle dengan 6 buah handle untuk melayani peralatan :
  - Sinyal muka Cm
  - Sinyal keluar C
  - Wesel 1
  - Sinyal masuk A.II
  - Sinyal masuk A.I
  - Sinyal muka Am

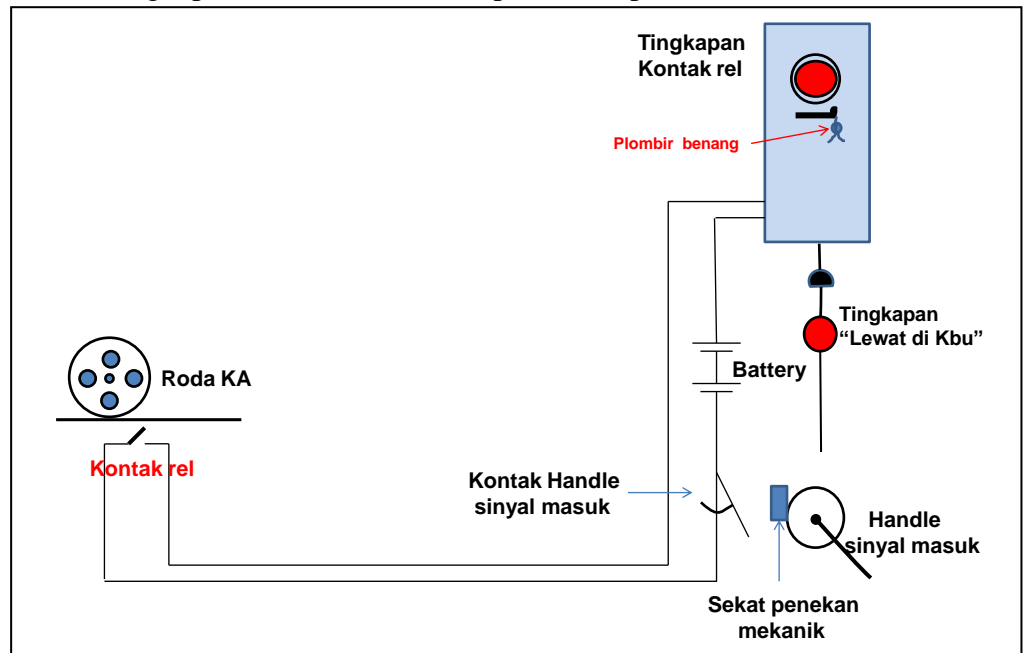
- Di atas perkakas handle dipasang pesawat blok berisi tingkapan-tingkapan yang dihibingkan dengan tingkapan listrik di Pos P untuk hubungan blok antara Rumah Sinyal A dengan Pos P.
  - Di atas pesawat blok dipasang tingkapan kontak rel yang dihubungkan dengan kontak rel di jalur KA.
- 4) Tata letak sinyal, wesel dan ruang PPKA (Pos P) serta ruang Juru Rumah Sinyal A (JR. A) dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Emplasemen St. Metur

- 5) Kedudukan biasa sinyal, wesel, handle, kruk dan warna tingkapan :
- Handle sinyal posisi di bawah maka kedudukan sinyal menunjukkan semboyan 7 “berhenti”.
  - Handle wesel posisi di bawah maka wesel dalam kedudukan biasa dan tidak tersekat/terkancing.
  - Kruk miring ke kanan (kecuali kruk 13 di Pos P berkedudukan datar ke kanan) maka kedudukan handle sinyal tertambat sedangkan handle wesel bebas.
  - Tingkapan-tingkapan listrik berwarna merah.
- 6) Kontak Rel
- Sistem pendeteksi KA St. Metur dengan menggunakan kontak rel pada jalur KA, terletak di:
    - Di jurusan St. Talangbaru di muka wesel 1.
    - Di jurusan St. Kotabaru di muka wesel 3.
  - Kontak rel di muka wesel 3 di jalur KA terhubung dengan “tingkapan kontak rel” di Pos P.
  - Kontak rel akan bekerja apabila :
    - Sinyal masuk telah ditarik “aman”.
    - Terinjak oleh roda rangkaian KA.

- Fungsi kontak rel adalah untuk mencegah PPKA atau Juru Rumah Sinyal agar supaya tidak dapat memberikan “ warta masuk ” sebelum :
  - Kontak rel terinjak rangkaian KA yang dilayani.
  - Sinyal masuk sudah dikembalikan pada kedudukan semboyan 7 “berhenti”.
  - Kruk sinyal masuk sudah dikembalikan “normal”.
- Circuit tingkapan kontak rel Pos P dapat dilihat pada **Gambar 5**.



**Gambar 5.** Circuit tingkapan kontak rel

- Kruk dan tingkapan listrik di Pos P dapat dilihat pada Gambar 6.



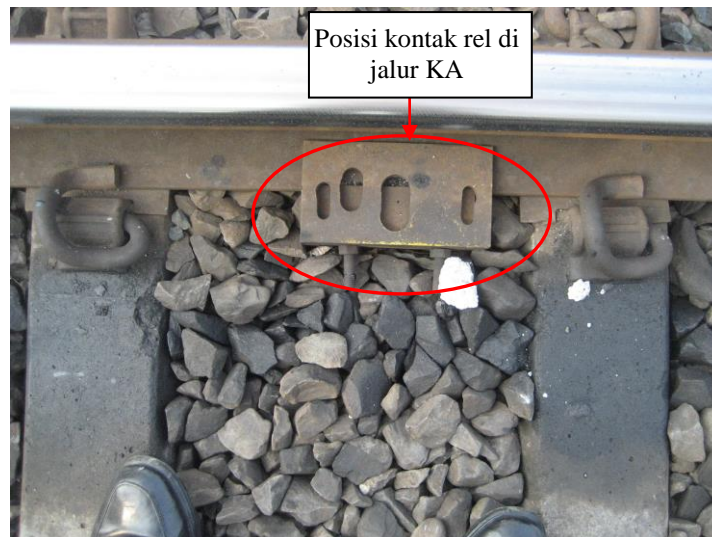
**Gambar 6.** Kruk dan tingkapan listrik di Pos P

- Pada saat kejadian plombir benang tingkapan kontak rel di Pos P tidak dipasang (lihat Gambar 7) dan kontak rel di jalur KA di muka wesel 3 tidak ada (lihat Gambar 8).

- Pemutusan plombir benang pada alat-alat pengamanan boleh dilakukan petugas P atau Rs.A dengan persyaratan sesuai dengan PD 13 Jilid I. Untuk St. Metur terkait pemutusan plombir juga sudah diatur dalam PDPS emplasemen Metur yang ditandatangani oleh Manajer Sintelis Sub Divre III.2 Tanjungkarang.



**Gambar 7.** Tingkapan kontak rel di Pos P

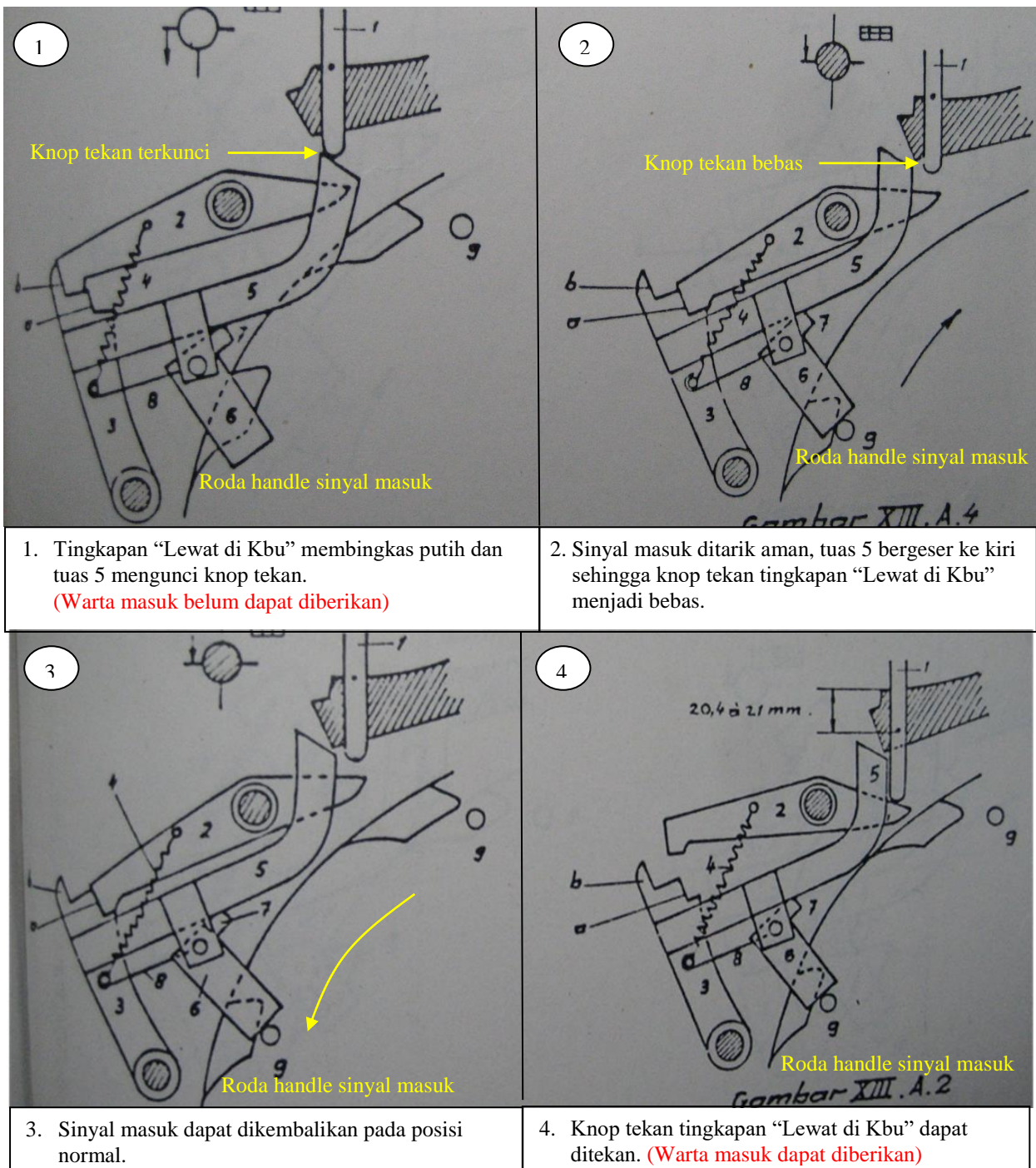


**Gambar 8.** Kontak rel di jalur KA

- Karena kontak rel tidak ada, prosedur pelayanan Warta KA Masuk untuk merubah tingkapan kontak rel menjadi putih dilakukan dengan cara mengutik pengumpulnya satu kali ke kiri.
- Prosedur pelayanan manual “mengutik” pengumpul tingkapan tersebut dibolehkan namun dengan persyaratan-persyaratan tertentu yang diatur dalam PDPS emplasemen Metur.

## 7) Sekat Penekan Mekanik

- Sekat penekan mekanik terpasang di belakang handle sinyal masuk B.I dan B.II.
- Sekat penekan mekanik sinyal B.I terhubung paralel dengan sekat penekan mekanik sinyal B.II melalui plat penghubung yang dibaut.
- Fungsi sekat penekan mekanik adalah untuk mencegah PPKA/JRs agar tidak dapat memberikan warta masuk sebelum ybs. pernah menarik sinyal masuknya.
- Sekat penekan mekanik akan bebas setelah sinyal masuk nya dikembalikan pada posisi normal/ KA telah masuk.
- Prinsip kerja sekat penekan mekanik dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Prinsip kerja sekat penekan mekanik



- Berdasarkan keterangan PPKA St. Metur, pada saat kejadian sekat penekan mekanik sinyal B.I dan B.II tidak berfungsi.

b. Telekomunikasi

Komunikasi antara PPKA St. Metur dengan PPKA St. Kotabaru menggunakan telepon “voice” dan berfungsi baik.

**I.5.2 Sarana**

1. KA 3027

a. Data Lokomotif KA 3027

	<b>Lokomotif 1</b>	<b>Lokomotif 2</b>
No. Lokomotif	: CC 204 11 13	CC 204 06 01
Buatan (manufaktur)	: General Electric (USA)	General Electric (USA)
Mulai Dinas	: Agustus 2011	26 Juli 2006
Pemeriksaan Akhir (PA)	: -	28 November 2014
Semi PA (SPA)	: 14 Februari 2014	-
PA Yang Akan Datang (PA YAD)	: 14 Februari 2018	28 November 2020
Pemeriksaan 6-bulanan (P6)	: 12 Februari 2015	28 November 2015
Deadman Pedal	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Radio Lokomotif	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Lampu Sorot	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Suling	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Automatic Brake	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Independent Brake	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Speedometer	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Speed recorder	: Berfungsi baik	Berfungsi Baik
Jumlah Traksi Motor	: 6 buah berfungsi Baik	6 buah berfungsi Baik
Wiper	: Berfungsi baik	Berfungsi baik
Throttle handle	: 1 – 8 Berfungsi	1 – 8 Berfungsi
Berjalan dengan menggunakan Kilometer tempuh	: Ujung pendek di muka : 362.458 km	Ujung pendek di muka 480.590 km

b. Data Rangkaian KA 3027

**Tabel 1.** Data Rangkaian KA 3027

<b>Rangkaian Ke</b>	<b>Jenis Kereta &amp; Nomor Seri</b>		<b>Tipe Bogie</b>	<b>Berat Kosong (Ton)</b>	<b>Mulai Dinas</b>
1.	GB	5097128	RC	19,8	24-07-1997
2.	GB	5011137	RC	19,8	22-10-2011
3.	GB	509798	RC	19,8	20-12-1997
4.	GB	5086104	RC	19,8	08-09-1985
5.	GB	5086109	RC	19,8	15-01-1986
6.	GB	509771	RC	19,8	21-08-1997
7.	GB	509094	RC	19,8	15-02-1990
8.	GB	5011142	RC	19,8	11-08-2011
9.	GB	501182	RC	19,8	05-08-2011
10.	GB	5011134	RC	19,8	11-08-2011
11.	GB	509758	RC	19,8	24-09-2011

12.	GB	500806	RC	19,8	09-01-2000
13.	GB	5086216	RC	19,8	18-10-1986
14.	GB	5011111	RC	19,8	11-08-2011
15.	GB	501190	RC	19,8	05-08-2011
16.	GB	508604	RC	19,8	15-12-1984
17.	GB	5008135	RC	19,8	26-05-2008
18.	GB	5008102	RC	19,8	26-05-2008
19.	GB	5086168	RC	19,8	18-10-1986
20.	GB	508685	RC	19,8	15-02-1990
21.	GB	501161	RC	19,8	05-08-2011
22.	GB	5011116	RC	19,8	11-08-2011
23.	GB	5086172	RC	19,8	27-07-1986
24.	GB	500811	RC	19,8	09-01-2008
25.	GB	501183	RC	19,8	05-08-2011
26.	GB	508635	RC	19,8	15-12-1984
27.	GB	500820	RC	19,8	09-01-2008
28.	GB	509779	RC	19,8	24-09-1997
29.	GB	5086126	RC	19,8	15-01-1986
30.	GB	5008155	RC	19,8	26-05-2008
31.	GB	508660	RC	19,8	15-02-1985
32.	GB	5011105	RC	19,8	11-08-2011
33.	GB	508699	RC	19,8	27-05-1985
34.	GB	501135	RC	19,8	03-08-2011
35.	GB	501177	RC	19,8	22-10-2011
36.	GB	5011127	RC	19,8	11-08-2011
37.	GB	5008170	RC	19,8	26-05-2008
38.	GB	5097119	RC	19,8	24-09-1997
39.	GB	5011129	RC	19,8	11-08-2011
40.	GB	509303	RC	19,8	06-07-1993
41.	GB	509730	RC	19,8	24-09-1997
42.	GB	508959	RC	19,8	21-08-1997
43.	GB	5011123	RC	19,8	22-10-2011
44.	GB	500842	RC	19,8	09-01-2008
45.	GB	509725	RC	19,8	21-08-1997
46.	GB	509311	RC	19,8	09-07-1993
47.	GB	501153	RC	19,8	05-08-2011

## 2. KA 3029

## a. Data Lokomotif KA 3029

	<b>Lokomotif 1</b>	<b>Lokomotif 2</b>
No. Lokomotif	: CC 205 13 41	CC 205 13 10
Buatan (manufaktur)	: General Electric (USA)	General Electric (USA)
Mulai Dinas	: 2013	2013
Pemeriksaan Akhir (PA)	: -	-
Semi PA (SPA)	: -	-
PA Yang Akan Datang (PA YAD)	: -	-
Pemeriksaan 6-bulanan (P6)	: 28 Maret 2015	02 Februari 2015
Deadman Pedal	: Berfungsi dan bekerja	Berfungsi dan bekerja
Radio Lokomotif	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Lampu Sorot	: 4 buah Berfungsi Baik	4 buah Berfungsi Baik
Suling	: Berfungsi Baik	Berfungsi Baik
Automatic Brake	: Baik	Baik
Independent Brake	: Baik	Baik
Speedometer	: Baik	Baik
Speed recorder	: Berfungsi baik	Berfungsi baik
Jumlah Traksi Motor	: 6 buah berfungsi	6 buah berfungsi
Wiper	: Baik	Baik
Throttle handle	: Baik	Baik
Berjalan dengan menggunakan	: Ujung pendek di muka	Ujung pendek di muka
Kilometer tempuh	: 171.449 km	197.813 km

## b. Data Rangkaian KA 3029

**Tabel 2.** Data Rangkaian KA 3029

<b>Rangkaian Ke</b>	<b>Jenis Kereta &amp; Nomor Seri</b>		<b>Tipe Bogie</b>	<b>Berat Kosong (Ton)</b>	<b>Mulai Dinas</b>
1.	GB	509042	RC Canada	19,8	31-10-2011
2.	GB	5011175	RC China	19	31-10-2011
3.	GB	5011181	RC China	19	17-12-2011
4.	GB	5011199	RC China	19	30-10-2011
5.	GB	5011217	RC China	19	30-10-2011
6.	GB	5011241	RC China	19	30-10-2011
7.	GB	5011251	RC China	19	30-10-2011
8.	GB	5011264	RC China	19	30-10-2011
9.	GB	5011309	RC China	19	30-10-2011
10.	GB	5011316	RC China	19	30-10-2011
11.	GB	5011356	RC China	19	30-10-2011
12.	GB	5011366	RC China	19	30-10-2011
13.	GB	5011399	RC China	19	30-10-2011
14.	GB	5011406	RC China	19	30-10-2011
15.	GB	5011413	RC China	19	31-12-2011
16.	GB	5011416	RC China	19	31-12-2011
17.	GB	5011430	RC China	19	31-12-2011

18.	GB	5011436	RC China	19	17-12-2011
19.	GB	5011453	RC China	19	17-12-2011
20.	GB	5011473	RC China	19	31-12-2011
21.	GB	5011475	RC China	19	31-12-2011
22.	GB	5011489	RC China	19	31-12-2011
23.	GB	5011513	RC China	19	31-12-2011
24.	GB	5011520	RC China	19	31-12-2011
25.	GB	5011532	RC China	19	31-12-2011
26.	GB	5011544	RC China	19	31-12-2011
27.	GB	5011550	RC China	19	31-12-2011
28.	GB	5011569	RC China	19	31-12-2011
29.	GB	5011571	RC China	19	28-01-2012
30.	GB	5011572	RC China	19	31-12-2011
31.	GB	5011584	RC China	19	31-12-2011
32.	GB	5011585	RC China	19	31-12-2011
33.	GB	5011586	RC China	19	31-12-2011
34.	GB	5011598	RC China	19	31-12-2011
35.	GB	5011624	RC China	19	17-12-2011
36.	GB	5011644	RC China	19	17-12-2011
37.	GB	5011648	RC China	19	17-12-2011
38.	GB	5011650	RC China	19	17-12-2011
39.	GB	5011653	RC China	19	17-12-2011
40.	GB	5011660	RC China	19	17-12-2011
41.	GB	5011667	RC China	19	17-12-2011
42.	GB	5011668	RC China	19	17-12-2011
43.	GB	5011677	RC China	19	17-12-2011
44.	GB	5011689	RC China	19	17-12-2011
45.	GB	5011699	RC China	19	31-12-2011
46.	GB	5011710	RC China	19	17-12-2011
47.	GB	5011713	RC China	19	17-12-2011
48.	GB	5011182	RC China	19	31-10-2011
49.	GB	5011243	RC China	19	30-10-2011
50.	GB	5011330	RC China	19	30-10-2011
51.	GB	5011334	RC China	19	30-10-2011
52.	GB	5011359	RC China	19	30-10-2011
53.	GB	5011368	RC China	19	30-10-2011
54.	GB	5011454	RC China	19	17-12-2011
55.	GB	5011579	RC China	19	31-12-2011
56.	GB	5011597	RC China	19	31-12-2011
57.	GB	5011601	RC China	19	31-12-2011
58.	GB	5011620	RC China	19	17-12-2011
59.	GB	5011629	RC China	19	17-12-2011
60.	GB	5012072	RC China	19	04-10-2012

### I.5.3 Operasi

- KA 3027 dan KA 3029 merupakan kereta api barang mengangkut batubara yang diberangkatkan dari St. Prabumulih X6 menuju St. Tarahan.
- Sesuai GAPEKA tahun 2015, KA 3027 dan KA 3029 diprogramkan berjalan langsung di St. Metur.
- Pada saat kejadian, KA 3027 yang berangkat dari St. Kotabaru tertahan di sinyal masuk St. Metur yang menunjukkan semboyan 7 “Kereta Api Berhenti”. Beberapa saat kemudian datang KA 3029 dari arah St. Kotabaru dan menabrak rangkaian belakang KA 3029 yang masih tertahan semboyan 7 sinyal masuk St. Metur.
- Kecepatan KA 3029, berdasarkan hasil *download locotrack* Lokomotif CC 205 13 41, kecepatan KA 3029 pada saat menabrak KA 3027 adalah 32 km/jam (lihat **Gambar 10**).

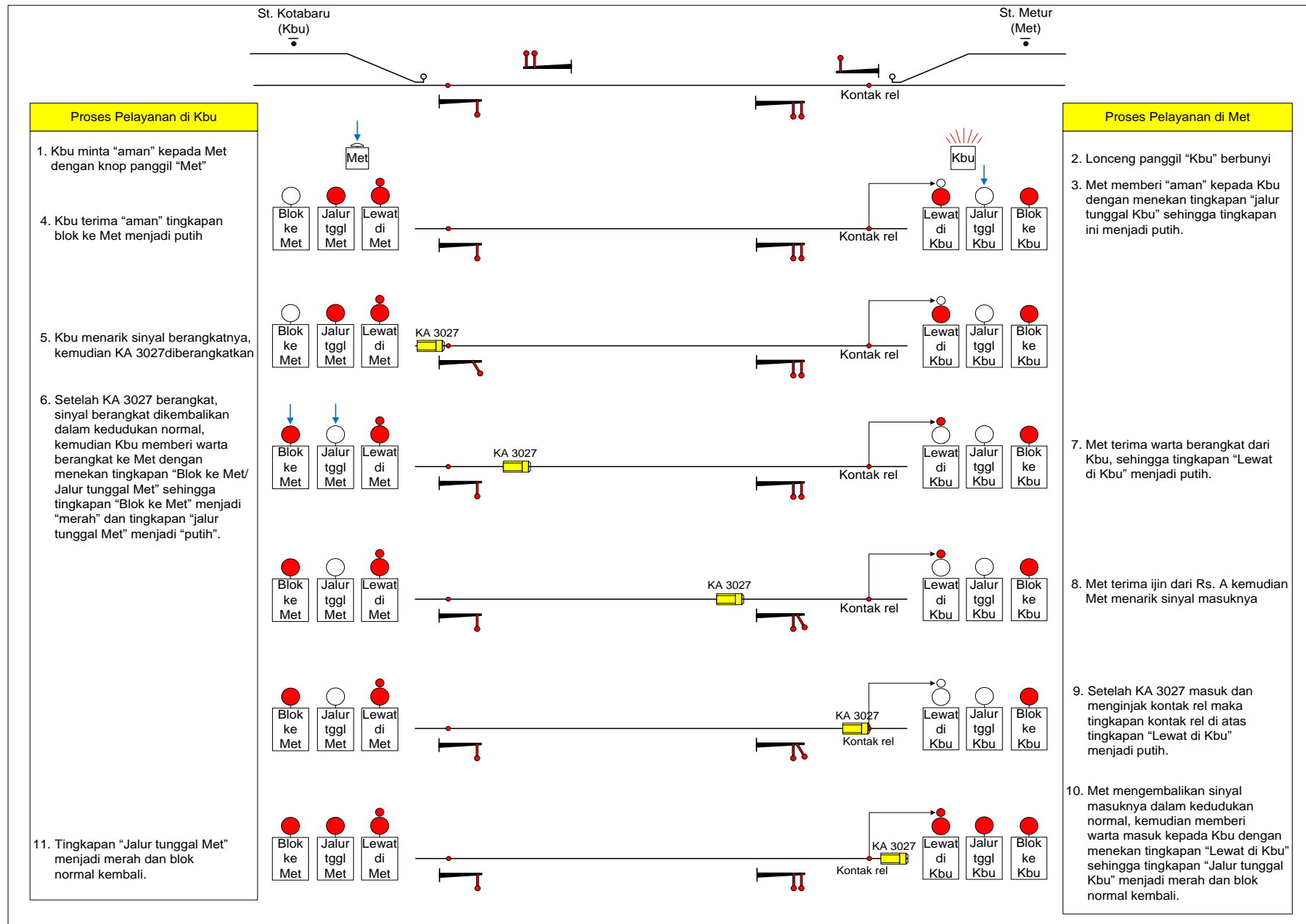
**Gambar 10.** Hasil *download Locotrack* Lokomotif CC 205 13 41

ID Lok:	CC2051341						
Dipo:	TNK						
LTD ID:	L806						
Selang Waktu:	2015-06-14 00:00 s.d 2015-06-15 08:06						
Max Speed:	52.59 km/jam						
Jarak Tempuh:	448.83 km						

No.	Waktu	Posisi	Kecepatan Km/Jam	Taspat Km/Jam	Arah	Engine	Odometer
3474	15-06-2015 04:13:05 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	25	50	162	RUN	145172
3475	15-06-2015 04:13:20 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	21	50	171	RUN	145172.1
3476	15-06-2015 04:13:35 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	13	50	175	RUN	145172.2
3477	15-06-2015 04:13:50 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	7	50	175	RUN	145172.2
3478	15-06-2015 04:14:05 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	4	50	175	RUN	145172.2
3479	15-06-2015 04:14:56 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	0	50	176	IDLE	145172.2
3480	15-06-2015 04:18:06 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	5	50	176	RUN	145172.3
3481	15-06-2015 04:18:21 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	8	50	176	RUN	145172.3
3482	15-06-2015 04:18:37 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	12	50	176	RUN	145172.4
3483	15-06-2015 04:18:51 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	13	50	177	RUN	145172.4
3484	15-06-2015 04:19:08 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	17	50	176	RUN	145172.5
3485	15-06-2015 04:19:23 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	19	50	176	RUN	145172.6
3486	15-06-2015 04:19:39 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	19	50	174	RUN	145172.7
3487	15-06-2015 04:19:55 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	22	50	176	RUN	145172.8
3488	15-06-2015 04:20:11 WIB	KBU (ANTARA KM 285 DAN KM 286)	23	50	179	RUN	145172.9
3489	15-06-2015 04:20:26 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	26	50	169	RUN	145173
3490	15-06-2015 04:20:41 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	28	50	168	RUN	145173.1
3491	15-06-2015 04:20:56 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	30	50	167	RUN	145173.3
3492	15-06-2015 04:21:11 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	33	50	167	RUN	145173.4
3493	15-06-2015 04:21:26 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	36	50	167	RUN	145173.6
3494	15-06-2015 04:21:41 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	38	50	173	RUN	145173.7
3495	15-06-2015 04:21:56 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 284 DAN KM 285)	40	50	190	RUN	145173.9
3496	15-06-2015 04:22:12 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 283 DAN KM 284)	39	50	198	RUN	145174.1
3497	15-06-2015 04:22:55 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 283 DAN KM 284)	40	50	197	RUN	145174.6
3498	15-06-2015 04:23:12 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 283 DAN KM 284)	39	50	197	RUN	145174.8
3499	15-06-2015 04:23:27 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 283 DAN KM 284)	38	50	197	RUN	145175
3500	15-06-2015 04:23:42 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 282 DAN KM 283)	37	50	190	RUN	145175.2
3501	15-06-2015 04:23:57 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 282 DAN KM 283)	37	50	185	RUN	145175.3
3502	15-06-2015 04:24:13 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 282 DAN KM 283)	38	50	183	RUN	145175.5
3503	15-06-2015 04:24:27 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 282 DAN KM 283)	38	50	173	RUN	145175.7
3504	15-06-2015 04:25:02 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 282 DAN KM 283)	40	50	145	RUN	145176.1
3505	15-06-2015 04:25:33 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 281 DAN KM 282)	43	50	139	RUN	145176.5
3506	15-06-2015 04:25:51 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 281 DAN KM 282)	44	50	150	RUN	145176.7
3507	15-06-2015 04:26:59 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 280 DAN KM 281)	34	50	181	RUN	145177.5
3508	15-06-2015 04:27:54 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 280 DAN KM 281)	32	50	146	RUN	145178.1
3509	15-06-2015 04:28:35 WIB	MET-KBU (ANTARA KM 279 DAN KM 280)	13	50	145	OFF	145178.1

- Pelayanan KA 3027 antara PPKA St. Kotabaru dengan St. PPKA St. Metur menggunakan pesawat blok dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 11. Pelayanan pemberangkatan KA 3027 yang seharusnya

## I.5.4 Sumber Daya Manusia

### 1. Kepala Stasiun (KS) Metur

#### a. Data KS

Umur	: 29 tahun
Mulai Bekerja	: April 2005
Pendidikan Formal Terakhir	: SMA
Pendidikan Fungsional Terakhir	: L3
Mulai Dinas Pada Jabatan	: Juli 2011
Pangkat	: PT/ II.c
Surat Tanda Kecakapan (Brevet)	: O.50

#### b. Hasil Wawancara

- Ybs. jabatan sebagai KS Metur namun juga berdinas sebagai PPKA St. Metur.
- PPKA St. Talangbaru minta warta aman untuk KA 3038 dan diberikan warta aman oleh St. Metur.
- Pada pukul 02.59 WIB, KA 3038 berangkat dari St. Talangbaru, kemudian Ybs. minta warta aman ke St. Kotabaru.
- Pada pukul 03.08 WIB, KA 3038 masuk dan berhenti di St. Metur, kemudian berangkat lagi pukul 03.10 WIB.
- Setelah KA 3038 berangkat, Ybs. mengantuk dan tertidur sehingga tidak mengetahui apakah KA 3038 sudah masuk St. Kotabaru.
- Ybs. terbangun setelah mendengar dering pesawat voice dari PPKA St. Kotabaru yang meminta aman untuk KA 3029.
- Dikarenakan sedang mengantuk, Ybs. tidak mengetahui bahwa KA 3027 yang berhenti di semboyan 7 sinyal masuk St. Metur.
- Ybs. mendengar dari pesawat radio bahwa KA 3029 berangkat dari St. Kotabaru pada pukul 04.17 WIB.
- Ybs. melihat cahaya dari arah sinyal masuk dan kemudian melayani sinyal masuk yang dimaksudkan untuk KA 3029.
- Sambil menunggu pelayanan dari rumah sinyal, Ybs. menginformasikan kepada masinis KA 3029 bahwa KA nya ditahan semboyan 7 St. Metur karena masih dalam pelayanan.
- Beberapa saat kemudian, masinis KA 3029 memberitahukan bahwa KA nya menabrak semboyan 21 KA 3027.
- Kemudian Ybs. berlari ke lokasi kejadian untuk memeriksa keadaan dari kru KA 3029.
- Ybs. tidak menyadari saat memberi aman untuk KA 3027 lepas dari St. Kotabaru dan tidak mencatat pada buku WK.
- Ybs. melakukan pengaturan dinasan hingga menjadi dinas menerus sebagai PPKA mulai pukul 13.30 WIB tanggal 14 Juni 2015, sampai saat kejadian pada pukul 04.35 WIB.

- Dinasan tersebut dilakukan oleh Ybs. karena ingin mengikuti pelatihan pada pagi hari tanggal 15 Juni 2015 di Tanjungkarang dan personil PPKA St. Metur hanya 3 orang.
- Ybs. tidak melaporkan perihal dinas menerus tersebut kepada atasan.

## 2. Petugas Juru Rumah Sinyal (JRS) St. Metur

### a. Data JRS

Umur	:	26 tahun
Mulai Bekerja	:	Juni 2011
Pendidikan Formal Terakhir	:	SMA
		- Diklap Juru Langsir, Juru Rumah Sinyal dan Masinis
Pelatihan	:	- Workshop pemantapan regulasi PPKA, JRS, JRR dan OPKA
Mulai Dinas Pada Jabatan	:	Agustus 2013
Pangkat	:	Ptd/ II.a

### b. Hasil Wawancara

- Pada tanggal 15 Juni 2016 pukul 04.20 WIB, Ybs. menerima perintah pelayanan untuk KA berjalan langsung dan kemudian melaksanakan perintah tersebut.
- Setelah menunggu selama ± 20 menit dan KA yang berjalan langsung tersebut tidak lewat di St. Metur, Ybs. menghubungi PPKA untuk menanyakan posisi KA.
- PPKA St. Metur tidak mengangkat telepon dari Ybs.
- Ybs. menunggu KA berjalan langsung lewat dan sinyal keluar tetap pada posisi semboyan 5 “aman”.
- Pada pagi harinya Ybs. baru meneri kabar dari pegawai St. Metur bahwa telah terjadi kecelakaan antara KA 3027 yang ditabrak oleh KA 3029 di petak jalan.

## 3. PPKA St. Kotabaru

### a. Data PPKA

Umur	:	27 tahun
Pendidikan Formal Terakhir	:	SLTA
Mulai Bekerja	:	Desember 2009
Pendidikan Fungsional	:	L3
Mulai dinas pada jabatan	:	Januari 2015
Pangkat	:	Ptd Tk.I/ II.b

### b. Hasil Wawancara

- Pada pukul 03.08 WIB, KA 3027 berangkat dari St. Pagargunung dan masuk di St. Kotabaru pada pukul 03.16 WIB.
- KA 3027 berhenti di St. Kotabaru tunggu bersilang dengan KA 3038 dan kemudian berangkat lagi pada pukul 03.28 WIB.



- KA 3038 berangkat dari St. Metur pada pukul 03.10 WIB dan masuk di St. Kotabaru pada pukul 03.25 WIB kemudian berangkat lagi menuju St. Pagargunung pada pukul 03.27 WIB.
- KA 3029 berangkat dari St. Pagargunung pada pukul 04.05 WIB dan masuk di St. Kotabaru pada pukul 04.15 WIB.
- Setelah KA 3029 masuk di St. Kotabaru, Ybs. melihat posisi blok arah Metur penser jalur tunggal masih bingkass putih, kemudian Ybs. menghubungi PPKA St. Metur untuk meyakinkan KA 3027 sudah masuk St. Metur.
- PPKA St. Metur menjawab “iya sebentar” kemudian warta masuk untuk KA 3027 diberikan.
- Ybs. kemudian minta warta aman untuk KA 3029 dan warta aman diberikan oleh PPKA St. Metur.
- KA 3029 berangkat menuju St. Metur pada pukul 04.17 WIB.
- Beberapa saat kemudian PPKA St. Metur menghubungi melalui pesawat voice dan menanyakan KA apa yang diberangkatkan dari St. Kotabaru.
- Ybs. menjawab KA 3029 yang diberangkatkan dari St. Kotabaru.
- PPKA St. Metur memberi tahu kalau KA 3027 masih berhenti di semboyan 7 sinyal masuk St. Metur.
- Ybs. kemudian langsung menghubungi KA 3029 untuk Berhenti Luar Biasa (BLB) di sinyal masuk St. Metur dan dijawab oleh Masinis KA 3029 bahwa KA nya sudah menabrak semboyan 21 KA 3027.
- Ybs. menyatakan bahwa untuk mengetahui keberadaan KA yang diberangkatkan dari St. Kotabaru sampai ke Stasiun berikutnya merupakan kewajibannya.
- Ybs. tertidur sehingga pada saat KA 3029 datang di St. Kotabaru, tidak melaksanakan semboyan 1.

#### 4. Pelaksana Operator Radio PK/OC

##### a. Hasil Wawancara

- Ybs. menetapkan KA 3027 dan KA 3038 bersilang di St. Kotabaru.
- KA 3038 berangkat dari St. Metur menuju St. Kotabaru pada pukul 03.10 WIB.
- KA 3027 datang terlebih dahulu di St. Kotabaru pada pukul 03.16 WIB dan kemudian KA 3038 masuk di St. Kotabaru pada pukul 03.24 WIB.
- KA 3038 berangkat lagi menuju St. Pagargunung pada pukul 03.26 WIB.
- KA 3027 berangkat menuju St. Metur pada pukul 03.28 WIB.
- Ybs. menetapkan untuk KA 3027 dan KA 3040 bersilang di St. Peninjauan dan kemudian memonitor KA-KA di stasiun lain yang melakukan persilangan dan penyusulan.
- Ybs. kemudian memonitor kembali KA 3040 dan KA 3027 di St. Peninjauan yang melakukan persilangan.

- Ternyata KA 3027 belum masuk di St. Peninjauan dan Ybs. memanggil PPKA St. Metur dan St. Kotabaru pada pukul 04.20 WIB namun tidak ada jawaban.
- Ybs. terus mencoba menghubungi PPKA sehingga pada pukul 05.00 WIB, PPKA St. Metur baru berhasil dihubungi dan memberitahukan bahwa KA 3027 ditabrak oleh KA 3029 di Km 279+516 sinyal masuk St. Metur.
- PPKA St. Metur mengaku tertidur dan tidak menulis di warta bahwa ada KA 3027.
- KA 3027 juga tidak melakukan panggilan ke PK/OC karena menurut PD 19 pasal 48 jika KA tertahan di sinyal masuk, masinis harus membunyikan semboyan 35 dan jika tidak ada jawaban masinis harus menghubungi PK/OC.
- Ybs. menyatakan bahwa tugas mengatur dan menjamin keselamatan perjalanan KA dan meyakinkan bahwa satu petak jalan hanya ada satu KA adalah tugas dari PPKA.

## 5. Masinis KA 3027

### a. Data Masinis

Umur	: 27 tahun
Pendidikan Formal Terakhir	: SLTA
Mulai Bekerja	: Agustus 2009
Pelatihan	: Pelatihan Lokomotif CC 204 dan Lokomotif CC 205
Mulai dinas pada jabatan	: Maret 2013
Pangkat	: Ptd Tk. I/ II.b

### b. Hasil Wawancara

- Pada pukul 03.16 WIB, KA 3027 masuk di St. Kotabaru menunggu bersilang dengan KA 3038.
- Pada pukul 03.28 WIB, setelah KA 3038 masuk di St. Kotabaru dan sinyal keluar aman serta mendapat perintah berangkat dari PPKA, KA 3027 berangkat lagi menuju St. Metur.
- KA 3027 Berhenti Luar Biasa (BLB) di semboyan 7 sinyal masuk St. Metur dan kemudian Ybs. membunyikan semboyan 35 setiap 3 menit sekali.
- Setelah beberapa saat membunyikan semboyan 35 dan tidak ada respon dari PPKA St. Metur, Ybs. memerintahkan Asisten Masinis untuk mencari informasi ke St. Metur.
- Namun setelah berjalan  $\pm$  200m, asisten masinis kembali ke lokomotif dan menanyakan apakah sudah ada komunikasi dari PPKA St. Metur.
- Beberapa saat kemudian, terasa ada dorongan pada KA 3027 dari arah belakang.
- Kemudian terdengar komunikasi antara PPKA St. Metur dengan KA 3029 yang menyatakan bahwa KA 3029 telah menabrak KA 3027.

## 6. Masinis KA 3029

### a. Data Masinis

Umur	:	34 tahun
Pendidikan Formal Terakhir	:	SLTA
Mulai Bekerja	:	Februari 2001
		- Pelatihan Lokomotif CC
Pelatihan	:	204 dan CC 205
		- TLD.3
Mulai dinas pada jabatan	:	Februari 2010
Pangkat	:	Pt.1/ II.d

### b. Hasil Wawancara

- Pada pukul 04.05 WIB, KA 3029 berangkat dari St. Pagargunung menuju St. Kotabaru.
- Pada pukul 04.15 WIB, KA 3029 masuk dan BLB di St. Kotabaru.
- Pada pukul 04.17 WIB berangkat lagi menuju St. Metur setelah sinyal keluar aman dan wesel sudah terarah.
- PPKA St. Kotabaru melakukan semboyan 1 dan semboyan 40 dan dibalas dengan semboyan 35 KA 3029.
- Sekitar di km 281+5, menghubungi PPKA St. Metur dan direspon dengan memerintahkan KA 3029 untuk mendekat ke semboyan 7 sinyal masuk St. Metur.
- Ybs. mengurangi kecepatan KA 3029 di lengkung kiri km 280+2.
- Pada saat di Km 280, Ybs. melihat ada gerbong di jalur KA dengan jarak  $\pm 200$  m.
- Ybs. melakukan pengereman darurat dan menurunkan notch/throttle namun tabrakan dengan gerbong tersebut tidak dapat dihindari lagi.
- Setelah kejadian, Ybs. menghubungi PPKA St. Metur untuk memberitahukan telah terjadi tabrakan.

## 7. Dinasan PPKA St. Metur

Gambar 12. Daftar Dinasan PPKA St. Metur

DAFTAR DINASAN STASIUN METUR BULAN JUNI 2015																														KETERANGAN					
JABATAN	PANGKAT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30			
KS	PT			3	2	4						3	2	4																				3	1.KS
PPKA	PTD.I	3	2	4																														2.PPKA PAGI	
PPKA	PTD I	4																																3.PPKA SIANG	
PPKA	PTD I	2	4																															4.PPKA MALAM	
																																		5.JRRS PAGI	
JRRS	PTD I		D	I	K	L	A	T				F	U	N	G	S	I	O	N	A	L		L3		B	A	N	D	U	N	G		6.JRRS SIANG		
JRRS	PTD		6	5	7																													7.JRRS MALAM	
JRRS	JR.I	7																																	
JRRS	PTD	6	5	7																															
JRRS	PTD	5	7																																

JS UPT STASIUN METUR

Dari Gambar 12 tersebut di atas, pada tanggal 14 Juni KS Metur berdinas sebagai PPKA Siang dan kemudian sebagai PPKA Pagi pada tanggal 15 Juni.

Pada saat kejadian tanggal 15 Juni 2015 pukul 04.30 WIB, KS Metur telah berdinas sebagai PPKA sebanyak 3 shift.

### I.5.5 Regulasi dan Standard Operation Procedure (SOP)

#### 1. UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Tanggal 25 Maret 2003.

##### *Pasal 77*

(2) Waktu kerja sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi :

- a. 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
- b. 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

##### *Pasal 79*

(2) Waktu istirahat dan cuti sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi :

- a. istirahat antara jam kerja, sekurang-kurangnya setengah jam setelah bekerja selama 4 (empat) jam terus menerus dan waktu istirahat tersebut tidak termasuk jam kerja.

## 2. PD 3 tentang Semboyan. Tanggal 26 Juli 2010.

### *Pasal 29*

#### **Semboyan No. 7 “SINYAL UTAMA”**

(kereta api harus “berhenti”)

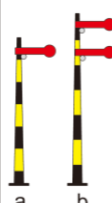
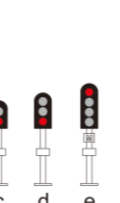

(1) KA harus “berhenti” dimuka sinyal yang dihadapi, yang ditunjukkan oleh

#### **Siang Hari**

- a. Lengan sinyal utama mendatar.
- b. Dua lengan sinyal utama mendatar.

#### **Malam Hari**

- a. Seperti siang hari memantulkan cahaya merah ke arah KA dan lentera bercahaya putih ke arah stasiun.
  - b. Seperti siang hari memantulkan cahaya merah ke arah KA dan dua lentera bersusun bercahaya putih ke arah stasiun.
- (2) Apabila KA menghadapi sinyal utama yang menunjukkan indikasi “berhenti”, KA harus berhenti di muka sinyal yang dihadapi.

7		Kereta api harus “berhenti”	
Siang hari		Malam hari	
 a      b	 c      d      e	<p>a dan b seperti siang hari memantulkan cahaya</p> <p>c, d dan e seperti siang hari</p> <p>f seperti siang hari memantulkan cahaya</p>	
 f			
SINYAL UTAMA			

## 3. PD 13A Jilid 1 tentang Ketentuan Umum Persinyalan. Tanggal 13 Februari 2015.

### *Pasal 14*

- (1) Pada peralatan persinyalan mekanik maupun elektrik terdapat bagian-bagian yang harus diplombir.
- (2) Plombir sebagaimana ayat (1) terdiri atas plombir benang dan plombir kawat. Pekerja perawatan peralatan persinyalan secara berkala (setiap 3 bulan) harus mengganti plombir meskipun plombir tersebut tidak putus.
- (3) Memasang plombir kawat dan plombir benang sebagaimana dimaksud pada ayat (2) adalah tanggung jawab KUPT sintelis yang bersangkutan.
- (7) Plombir benang pada peralatan persinyalan boleh diputus oleh petugas pelayanan. Setiap pemutusan plombir harus segera dilaporkan kepada KUPT sintelis dan dicatat dalam buku serah terima dinas.

**Pasal 17**

- (2) *Negative check adalah proses atau kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui kelainan fungsi interlocking dengan cara melakukan pelayanan tidak sesuai dengan yang disyaratkan dalam PDPS.*
- (3) *Negative check sebagaimana pada Ayat (1) hanya dilakukan pada peralatan persinyalan mekanik minimal 1 (satu) bulan sekali oleh KUPT sintelis dan dalam pelaksanaannya harus disaksikan oleh KS/PPKA/Prs. Selanjutnya, negative check setelah dilakukan uji fungsi dengan hasil baik ditandatangani oleh KUPT sintelis dan diketahui oleh KS/PPKA/Prs.*
- (4) *Negative check hanya dilakukan pada peralatan persinyalan mekanik sebagaimana pada Ayat (2) karena adanya kemungkinan keausan pada alat-alat dari bahan metal yang disebabkan sering digerakkan dan bergesekan.*
- (5) *Negative check sebagaimana pada Ayat (2) meliputi pengecekan perkakas hendel dan peralatan blok (periksa Lampiran 2).*
- (6) *Apabila pada waktu dilakukan negative check didapati peralatan yang perlu diperbaiki, harus dilakukan perbaikan saat itu juga.*
- (7) *Apabila perbaikan sebagaimana pada Ayat (5) belum dapat dilakukan, harus diambil langkah-langkah pengamanan agar tidak terjadi salah pelayanan.*

**4. PD16A Jilid 1 mengenai Dinas Lokomotif Diesel Elektrik dan Diesel Hidrolik. Tanggal 26 Juli 2010.**

**Pasal 16 ayat 4 huruf c**

- (4) *Prosedur tetap penggunaan radio lokomotif, adalah sebagai berikut masinis wajib*
  - c. memberikan informasi kepada PPKP tentang segala kejadian dan penyimpangan terhadap perjalanan kereta api.*

**Pasal 31 ayat 3 huruf h**

- (3) *Masinis diharuskan memperdengarkan semboyan 35 jika :*
  - h. kereta api menghadapi sinyal masuk yang menunjukkan indikasi “berhenti”, semboyan 35 baru diperdengarkan setelah kereta api berhenti dimuka sinyal yang dihadapi, dan apabila sinyal masuk belum menunjukkan indikasi “berjalan” masinis diwajibkan mengulangi semboyan tersebut tiap 3 menit sekali.*

**5. Peraturan Dinas Pengaman Setempat (PDPS) Emplasemen Metur**

**Pasal 20. Pelayanan Manual**

*Apabila tingkapan kontak rel di atas tingkapan 18 di Rs. A dan tingkapan 27 di Pos P tidak menjadi putih, yaitu pada waktu kereta api menginjak kontak rel yang bersangkutan, maka A memutuskan plombirnya yang bertali rami dan meniru cara bekerjanya tingkapan tersebut, yaitu dengan mengutik pengumpulnya satu kali ke kiri.*

*Hal ini hanya boleh dilakukan setelah kereta api masuk dan untuk kereta api yang berjalan langsung terlihat membawa semboyan 21 dan untuk Kereta Api yang berangkat telah melewati wesel 1 atau wesel 3.*

*Semua pemutusan plombir bertali rami/benang atas tanggung jawabnya dan dicatat di buku pemutusan plombir dan laporkan ke pegawai dinas Sintelis.*

## II. ANALISIS

### II.1 REALISASI PELAYANAN KA 3027 OLEH PPKA ST. METUR

Analisis dilakukan dengan berdasarkan data-data faktual persinyalan dan hasil wawancara dengan PPKA St. Metur yang didapatkan, sebagai berikut:

1. Kontak rel wesel 3 tidak ada.
2. Plombir benang tingkapan kontak rel tidak dipasang.
3. PDPS Emplasemen Metur Pasal 20 menyatakan bahwa :
  - Apabila tingkapan kontak rel di Pos P tidak menjadi putih, yaitu pada waktu kereta api menginjak kontak rel yang bersangkutan, plombir bertali rami diputus dan meniru cara bekerjanya tingkapan tersebut, yaitu dengan mengutik pengumpulnya satu kali ke kiri.
  - Mengutik pengumpul tingkapan hanya boleh dilakukan setelah kereta api masuk dan untuk kereta api yang berjalan langsung terlihat membawa semboyan 21 dan untuk Kereta Api yang berangkat telah melewati wesel 1 atau wesel 3.
4. Berdasarkan keterangan PPKA St. Metur, sekat penekan mekanik sinyal B.I dan B.II tidak berfungsi.
5. Keterangan PPKA St. Kotabaru dan PPKA St. Metur terkait pelayanan untuk KA 3027 dan KA 3029 serta dengan melakukan penyesuaian tata urutan pelayanan, adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.** Urutan pelayanan KA berdasarkan keterangan PPKA St. Kotabaru dan St. Metur

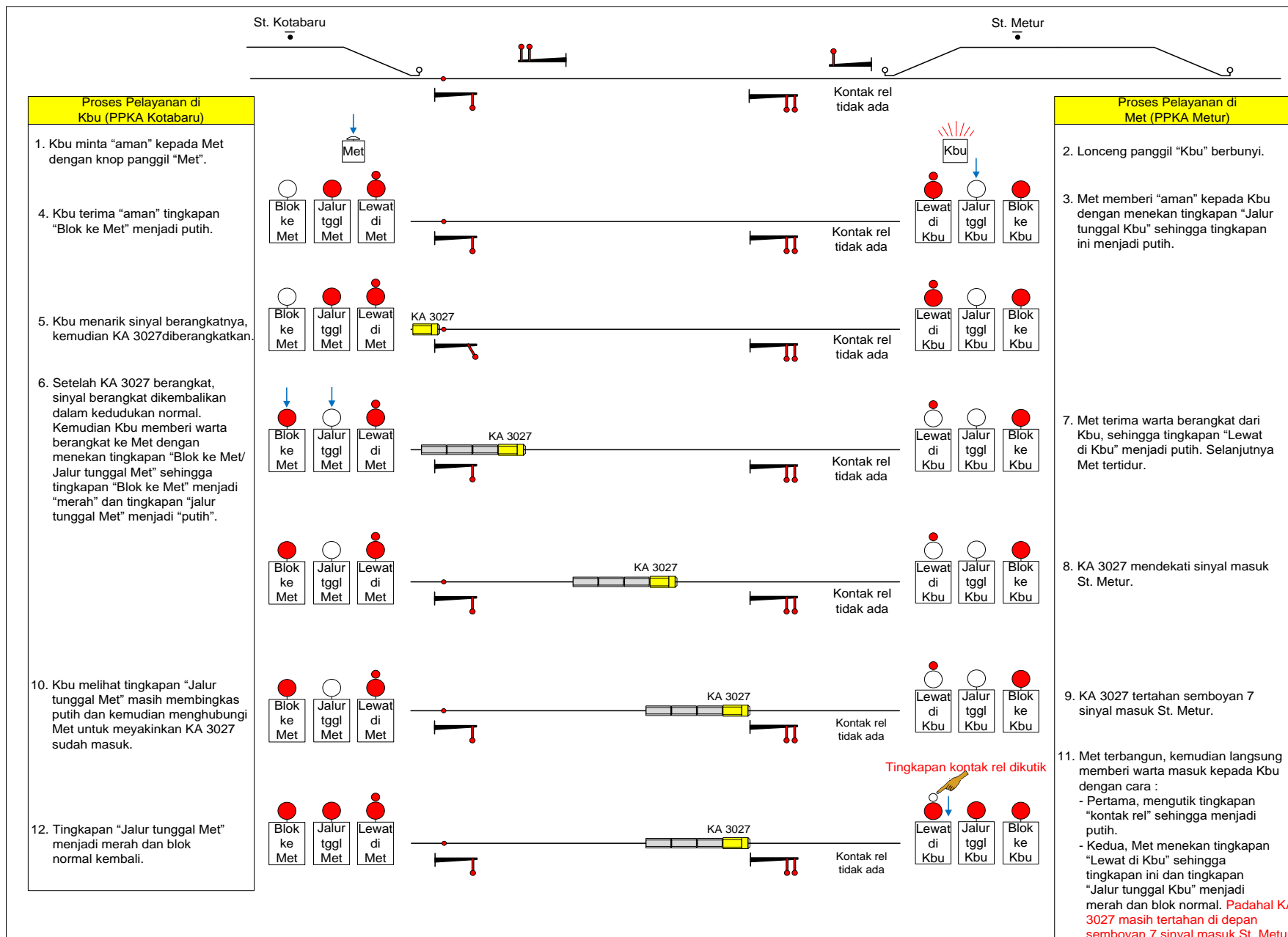
No.	PPKA St. Kotabaru	PPKA St. Metur
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KA 3027 berhenti di St. Kotabaru tunggu bersilang dengan KA 3038.</li> <li>- KA 3038 masuk di St. Kotabaru pada pukul 03.25 WIB kemudian berangkat lagi menuju St. Pagargunung pada pukul 03.27 WIB.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengantuk dan tertidur setelah melayani KA 3038 berangkat ke St. Kotabaru.</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KA 3027 berangkat St. Kotabaru pada pukul 03.28 WIB.</li> </ul>	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melihat tingkapan “Jalur tunggal ke Met” masih membingkas putih. (KA 3027 telah berangkat ke St. Metur)</li> <li>- Menghubungi PPKA St. Metur untuk meyakinkan KA 3027 sudah masuk di St. Metur.</li> <li>- Warta masuk untuk KA 3027 diberikan oleh PPKA St. Metur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak menyadari saat memberi aman untuk KA 3027 lepas dari St. Kotabaru dan tidak mencatat pada buku WK.</li> </ul>

4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meminta warta aman untuk KA 3029 kepada PPKA St. Metur.</li> <li>- Warta aman diberikan oleh PPKA St. Metur.</li> <li>- KA 3029 berangkat menuju St. Metur pada pukul 04.17 WIB.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terbangun setelah mendengar dering pesawat voice dari PPKA St. Kotabaru yang meminta aman untuk KA 3029.</li> <li>- Mendengar dari pesawat radio bahwa KA 3029 berangkat dari St. Kotabaru pada pukul 04.17 WIB.</li> <li>- Tidak mengetahui bahwa KA 3027 yang berhenti di semboyan 7 sinyal masuk St. Metur.</li> <li>- Melihat cahaya dari arah sinyal masuk dan kemudian melayani sinyal masuk yang dimaksudkan untuk KA 3029.</li> <li>- Sambil menunggu pelayanan dari rumah sinyal, Ybs. menginformasikan kepada masinis KA 3029 bahwa KA nya ditahan semboyan 7 St. Metur karena masih dalam pelayanan.</li> <li>- Beberapa saat kemudian, masinis KA 3029 memberitahukan bahwa KA nya menabrak semboyan 21 KA 3027.</li> </ul>
----	--	--

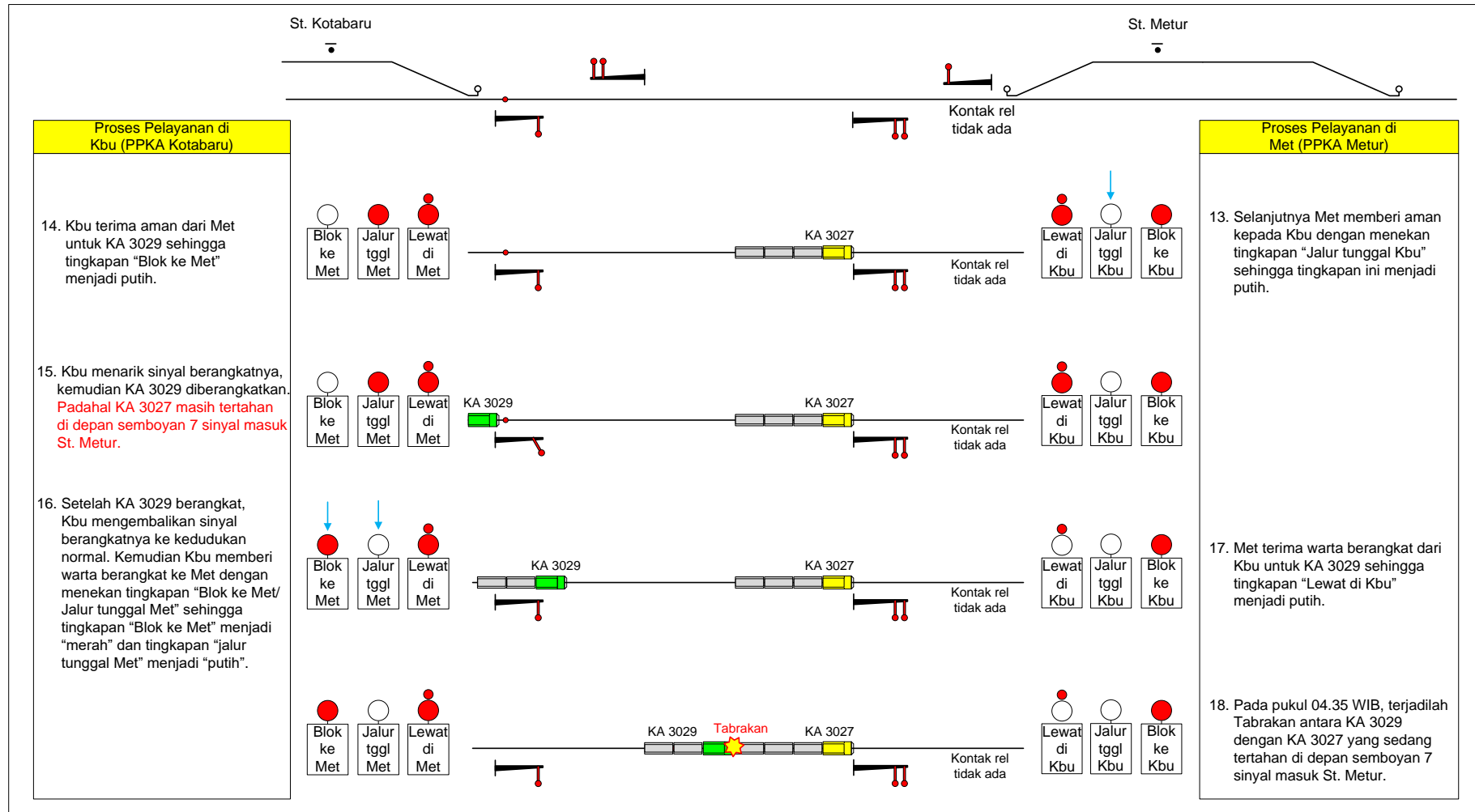
Dari kondisi pada tabel 3 tersebut di atas, PPKA St. Metur tidak menyadari semua proses yang dilakukannya untuk pelayanan KA 3027.

Oleh karena itu, dengan menggunakan data-data faktual terkait kondisi peralatan persinyalan, keterangan-keterangan yang dianggap relevan dan prinsip persinyalan mekanik dengan hubungan blok, maka kronologis realisasi pelayanan KA 3027 dan KA 3029 oleh PPKA St. Metur dan St. Kotabaru pada saat kejadian dapat dilihat pada **Gambar 13** dan **Gambar 14**.





Gambar 13. Realisasi pelayanan KA 3027 dan KA 3029 oleh PPKA St. Metur dan PPKA St. Kotabaru



Gambar 14. Realisasi pelayanan KA 3027 dan KA 3029 oleh PPKA St. Metur dan PPKA St. Kotabaru (lanjutan)

Dari **Gambar 13** dapat diketahui bahwa Warta Masuk KA 3027 pada saat kejadian dapat dilakukan oleh PPKA St. Metur dengan cara sebagai berikut :

1. Mengutik “tingkapan kontak rel” sehingga mbingkas putih.
2. Menekan tingkapan “Lewat di Kbu” sehingga tingkapan ini dan tingkapan “Jalur tunggal Kbu” menjadi merah.

Pelayanan secara manual dengan mengutik tingkapan kontak rel, dikarenakan kontak rel di muka wesel 3 tidak ada sehingga untuk meniru cara bekerjanya tingkapan tersebut dilakukan dengan mengutik pengumpulnya satu kali ke kiri. Seharusnya tingkapan kontak rel ini baru akan mbingkas putih karena terinjaknya kontak rel di muka wesel 3 oleh roda KA 3027 yang datang dari arah St. Kotabaru.

Kemudian PPKA St. Metur dapat memberi warta masuk dengan menekan tingkapan “Lewat di Kbu” tanpa sebelumnya menarik sinyal masuknya. Seharusnya PPKA St. Metur tidak dapat memberi warta masuk tanpa menarik sinyal masuk untuk KA 3027 karena tercegah oleh **tingkapan kontak rel** dan **sekat penekan mekanik** yang terpasang dibelakang tuas sinyal masuk B.I dan B.II.

Setelah PPKA St. Metur dapat melakukan proses pemberian warta masuk untuk KA 3027, blok St. Kotabaru – St. Metur menjadi normal dan dengan demikian PPKA St. Metur dapat memberi “aman” untuk KA 3029. Padahal pada saat itu KA 3027 masih tertahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur dan akhirnya tertabrak oleh KA 3029 (lihat **Gambar 13**).

PDPS Emplasemen Metur Pasal 20 mempersyaratkan proses pelayanan KA masuk dengan mengutik tingkapan kontak rel dengan syarat KA sudah masuk, terlihat semboyan 21 dan melewati wesel 1 atau 3 untuk KA yang berangkat. Pada saat kejadian, PPKA St. Metur tertidur sehingga tidak mengetahui KA 3027 belum masuk di St. Metur karena masih tertahan semboyan 7 di sinyal masuk.

Sesuai dengan PD 16A Jilid 1 pasal 31 ayat 3 huruf h, bilamana kereta api menghadapi sinyal masuk yang menunjukkan indikasi “berhenti”, semboyan 35 baru diperdengarkan setelah kereta api berhenti di muka sinyal yang dihadapi, dan apabila sinyal masuk belum menunjukkan indikasi “berjalan” masinis diwajibkan mengulangi semboyan tersebut tiap 3 menit sekali. Pada kenyataannya meskipun masinis KA 3027 sudah membunyikan semboyan 35 berkali-kali, tetap tidak ada respon dari PPKA St. Metur.

PPKA St. Metur terbangun saat mendengar panggilan telepon voice (telepon LB point to point) dari PPKA St. Kotabaru untuk minta “aman” memberangkatkan KA 3029.

---

## II.2 SUMBER DAYA MANUSIA

### 1. KS Metur/ PPKA St. Metur

KS Metur yang berdinan sebagai PPKA St. Metur telah melakukan dinas menerus (3 shift) mulai pukul 13.30 WIB tanggal 14 Juni 2015, sampai dengan saat kejadian pada pukul 04.35 WIB tanggal 15 Juni 2015. Dengan demikian PPKA St. Metur telah melakukan dinas selama 15 jam 5 menit.

Ybs. sebagai Kepala Stasiun Metur yang melakukan pengaturan dinas tersebut karena ingin mengikuti pelatihan pada pagi hari tanggal 15 Juni 2015 di Tanjungkarang dan personil PPKA St. Metur hanya 3 orang. Akibat dinas menerus tersebut, PPKA St. Metur kelelahan hingga tertidur dan melakukan proses pelayanan untuk KA 3027 yang tidak sesuai PDPS Emplasemen Metur.

### 2. Masinis KA 3027

KA 3027 ditahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur mulai pukul 03.28 WIB sampai pukul 04.30 WIB. Pada saat itu masinis hanya membunyikan semboyan 35 tetapi tidak berusaha menghubungi PPKP. Sesuai dengan PD 16A Jilid 1 pasal 16 ayat 4 huruf c, yaitu *“prosedur tetap penggunaan radio masinis diantaranya memberikan informasi kepada PPKP tentang segala kejadian dan penyimpangan terhadap perjalanan kereta api”*.

Apabila hal ini dilaksanakan, PPKP dapat meneruskan informasi kepada PPKA St. Metur maupun PPKA St. Kotabaru bahwa KA 3027 tertahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur.

---

### **III. KESIMPULAN**

---

Berdasarkan data faktual dan analisa yang dilakukan dalam proses investigasi kecelakaan perkeretaapian tabrakan antara KA 3029 dengan KA 3027 di km 279+500/600 petak jalan antara St. Kotabaru – St. Metur, Sub Divre III.2 Tanjungkarang, tanggal 15 Juni 2016, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyimpulkan bahwa :

#### **III.1 PENYEBAB**

Tabrakan antara KA 3029 dengan KA 3027 terjadi karena prosedur pelayanan untuk Warta Masuk KA 3027 tidak sesuai dengan PDPS Emplasemen Metur. Ketidaksiharian prosedur tersebut mengakibatkan rangkaian KA 3027 tertahan semboyan 7 di sinyal masuk St. Metur akan tetapi PPKA St. Metur tetap dapat memberikan warta aman untuk KA 3029 berangkat dari St. Kotabaru menuju ke St. Metur.

#### **III.2 FAKTOR – FAKTOR YANG BERKONTRIBUSI**

1. PPKA St. Metur mengalami kelelahan sehingga tertidur karena melaksanakan dinas menerus selama 15 jam 5 menit (3 shift).
2. Sistem persinyalan di St. Metur yang tidak dilengkapi dengan kontak rel dan tidak berfungsinya sekat penekan mekanik mengakibatkan prosedur pelayanan KA yang tidak sesuai dengan prinsip persinyalan.
3. Masinis KA 3027 tidak berusaha menghubungi PPKP, sehingga informasi tertahannya KA di semboyan 7 tidak tersampaikan ke PPKA St. Metur dan PPKA St. Kotabaru.

---

## IV. REKOMENDASI

---

Berdasarkan data faktual, analisis dan kesimpulan, Komite Nasional Keselamatan Transportasi menyusun rekomendasi keselamatan agar kecelakaan serupa tidak terjadi di kemudian hari kepada:

### IV.1 DIREKTORAT JENDERAL PERKERETAAPIAN

1. Melakukan audit prasarana persinyalan perkeretaapian di Divre IV Tanjungkarang.
2. Melakukan elektrifikasi persinyalan dengan penggantian sistem persinyalan mekanik menjadi persinyalan elektrik.

### IV.2 PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)

1. Meningkatkan pengawasan pelaksanaan pengaturan dinasan (waktu kerja) PPKA di Stasiun agar tetap sesuai dengan UU No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
2. Memasang kontak rel di jalur KA di setiap stasiun di Divre IV Tanjungkarang.
3. Memfungsikan kembali sekat penekan mekanik sinyal St. Metur dan melakukan *negative check* sebagaimana yang diatur pada PD 13A Jilid 1 Pasal 17.
4. Meningkatkan pengawasan terhadap keharusan penggunaan radio lokomotif oleh masinis untuk memberikan informasi kepada PPKP tentang segala kejadian dan penyimpangan terhadap perjalanan kereta api sebagaimana yang diatur pada PD 16A Jilid 1 Pasal 16 ayat 4 huruf c.
5. Sesuai dengan UU No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan serta dengan memperhitungkan hak cuti, sakit dan pelatihan, minimal dibutuhkan 6 (enam) orang untuk dinasan PPKA Stasiun 3 (tiga) shift dalam 1 (satu) hari.

**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI REPUBLIK INDONESIA**

Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta 10110 INDONESIA

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

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

email : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)

