

PERLINTASAN SEBIDANG KERETA API DI KOTA CIREBON

LEVEL CROSSING RAILWAYS IN CIREBON

Hartono

Puslitbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta-Indonesia
ambonharto@gmail.com

Diterima: 28 Januari 2016, Direvisi: 4 Februari 2016, Disetujui: 25 Februari 2016

ABSTRACT

A level crossing is an intersection where a railway line crosses a road or path at the same level which is located in rural areas or cities. There are four level crossing located in Cirebon, i.e St. Slamet Riyadi, St. Kartini, St. Tentara Pelajar and St. Kesambi. Road performance on those road showed that St. Slamet Riyadi has V/C ratio of 0,32, St. Kartini has V/C ratio of 0,77, St. Tentara Pelajar has V/C ratio of 0,57, and St. Kesambi has V/C ratio of 0,38. The traffic on St. Kartini is dominated by Light Vehicles (LV) for 55,86%, Motorcycle (MC) for 43,91%, and High Vehicle (HV) for 0,23%. The length queues of vehicle on level crossing in Cirebon on St. Kartini to the west road is about 135 vehicles at 12.12 PM or about 125 meters during peak traffics, while for the east side road the peak traffics happened at 12.37 PM with 327 vehicles or about 195 meters.

Keywords: level crossing, traffic, Cirebon

ABSTRAK

Perlindungan kereta api merupakan persilangan antara jalur kereta api dengan jalan, baik jalan raya ataupun jalan kecil lainnya, dan persilangan bisa terdapat di pedesaan ataupun perkotaan. Di Kota Cirebon terdapat 4 (empat) perlindungan sebidang kereta api dengan jalan yaitu di Jl. Slamet Riyadi, Jl. Kartini, Jl. Tentara Pelajar dan Jl. Kesambi. Kinerja ruas jalan di Jl. Slamet Riyadi (V/C) rasio sebesar 0,32, Jl. R.A Kartini (V/C) rasio sebesar 0,77, Jl. Tentara Pelajar (V/C) rasio sebesar 0,57 dan Jl. Kesambi Raya (V/C) rasio sebesar 0,38. Komposisi lalu lintas di Jl. Kartini lebih didominasi oleh kendaraan ringan (LV) sebesar 55,86%, sepeda motor (MC) sebesar 43,91%, dan kendaraan berat (HV) sebesar 0,23%. Panjang antrian kendaraan pada perlindungan sebidang dan jalan di Kota Cirebon akibat penutupan perlindungan sebidang di Jl. Kartini ke arah barat yang terpanjang pada saat peak siang yaitu pukul 12.12 WIB sebanyak 135 kendaraan atau mencapai 125 m, sedangkan ke arah timur pada peak siang yaitu pukul 12.37 WIB sebanyak 327 kendaraan atau 195 m.

Kata Kunci: perlindungan sebidang, kemacetan, Cirebon

PENDAHULUAN

Transportasi jalan dan kereta api merupakan moda transportasi darat yang sangat dibutuhkan oleh pengguna jasa karena kedua moda transportasi tersebut berperan penting dalam mendukung aktivitas masyarakat, baik sebagai angkutan penumpang maupun barang. Keberadaan moda transportasi tersebut harus didukung oleh prasarana transportasi yang baik agar penyelenggaraan transportasi jalan dan kereta api dapat berjalan selamat, lancar dan cepat, nyaman, tertib, dan aman. Keberadaan perlindungan sebidang dapat menimbulkan berbagai masalah, diantaranya kemacetan dan kecelakaan. Kemacetan di perlindungan sebidang karena ditutupnya pintu perlindungan untuk mendahulukan perjalanan kereta api sehingga terjadi antrian kendaraan bermotor. Kemacetan di perlindungan sebidang dapat juga dipengaruhi oleh kondisi perpotongan jalan rel dengan jalan raya.

Penyebab utama kecelakaan pada perlindungan sebidang adalah perilaku pengemudi yang kurang disiplin dan banyaknya perlindungan sebidang yang tidak resmi. Kasus kecelakaan di perlindungan

sebidang seperti yang terjadi di perlindungan Angke, Pekojan, Tambora Jakarta Barat pada hari Minggu tanggal 6 Desember 2015 yaitu tabrakan antara KRL *Commuter Line* jurusan Jatinegara-Bogor dengan Metromini bernomor polisi B 7760 FD jurusan Jembatan Lima-Kalideres, pada saat itu palang pintu sudah tertutup. Dalam insiden tersebut mengakibatkan 18 orang meninggal dan 6 orang mengalami luka berat. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian pasal 91 ayat (1) menyebutkan bahwa perpotongan antara jalur kereta api dan jalan dibuat tidak sebidang, sehingga apabila masih terdapat perlindungan sebidang, maka kereta api mendapat prioritas berjalan dan pemakai jalan menunggu sampai kereta api lewat (Denni Sasmita, 2013 dan Pontianakpost, 2015).

Kecelakaan pada moda kereta api secara umum berdampak menimbulkan korban jiwa maupun harta, dimana kecelakaan ini sering disebut Peristiwa Luar Biasa Hebat (PLH). Sebagaimana diketahui bilamana ditinjau secara rinci bahwa dampak terjadinya kecelakaan pada moda kereta api adalah

jatuhnya korban jiwa, luka ringan, luka berat, cacat dan meninggal dunia, kerugian material, dampak sosial, hilangnya waktu, energi dan dampak psikologis. Akibat terjadinya kecelakaan menimbulkan trauma bagi masyarakat pengguna jasa kereta api (Purwoko dan Subaryata, 2011).

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi perlintasan sebidang di Kota Cirebon ?
2. Bagaimana kondisi antrian kendaraan pada saat pada saat palang pintu kereta api ditutup ?
3. Bagaimana arus lalu lintas jalan disekitar perlintasan sebidang ?

Maksud penelitian ini adalah mengevaluasi perlintasan sebidang kereta api dan jalan di Kota Cirebon, sedangkan tujuannya adalah untuk menyusun rekomendasi terkait peningkatan keselamatan perlintasan sebidang di Kota Cirebon.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Perlintasan Kereta Api

Perlintasan kereta api adalah persilangan antara jalur kereta api dengan jalan, baik jalan raya ataupun jalan kecil lainnya. Persilangan bisa terdapat di pedesaan ataupun perkotaan. Perlintasan terdiri dari perlintasan sebidang dan perlintasan tak sebidang. Perlintasan tak sebidang adalah persilangan antara jalur kereta api dengan jalan raya yang tidak pada satu bidang, misal dengan *flyover* atau *underpass* (Purnomo, A., 2012).

Perlintasan sebidang adalah persilangan antara jalur kereta dengan jalan raya pada satu bidang, yaitu di atas tanah. Persilangan ini banyak terdapat di pedesaan yang arus lalu lintas pada jalan tersebut masih relatif jarang.

Persyaratan pembangunan perlintasan sebidang antara lain:

1. Permukaan jalan tidak boleh lebih tinggi atau lebih rendah dengan kepala rel, dengan toleransi 0,5 cm.
2. Terdapat permukaan dapat sepanjang 60 cm diukur dari sisi terluar jalan rel.
3. Maksimum gradien untuk dilewati kendaraan dihitung dari titik tertinggi di kepala rel adalah:
 - a. Sebesar 2% diukur dari sisi terluar permukaan datar sebagaimana dimaksud dalam butir 2 untuk jarak 9,4 meter.
 - b. Sebesar 10% untuk 10 meter berikutnya dihitung dari titik terluar sebagaimana dimaksud dalam butir 1 sebagai *gradien* peralihan.

4. Lebar perlintasan untuk satu jalur maksimum 7 meter.
5. Sudut perpotongan antara rel dengan jalan raya sekurang-kurangnya 90 derajat dan panjang jalan yang lurus minimal harus 150 meter dari jalan rel.
6. Harus dilengkapi rel lawan atau konstruksi lain untuk tetap menjamin adanya alur untuk roda kereta.
7. Ruas jalan yang dapat dibuat perlintasan sebidang antara jalan dengan jalan kereta api mempunyai persyaratan sebagai berikut:
 - a. Jalan kelas III.
 - b. Jalan sebanyak-banyaknya 2 lajur dan 2 arah.
 - c. Tidak pada tikungan jalan dan atau alinemen horizontal yang memiliki radius sekurang-kurangnya 500 meter.
 - d. Tingkat kelandaian kurang dari 5% dari titik terluar jalan rel.
 - e. Memenuhi jarak pandang bebas (ketentuan dapat dilihat pada Tabel II.1).
 - f. Sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR).

B. Konstruksi Perlintasan Sebidang

Pada saat ini operator kereta api masih diselenggarakan oleh operator tunggal yakni PT. Kereta Api Indonesia (Persero), dengan semakin meningkatnya pengguna kereta api, maka PT. KAI (persero) dituntut untuk lebih meningkatkan keselamatan, ketepatan waktu, kemudahan pelayanan dan kenyamanan. Gangguan terhadap angkutan penumpang atau barang sangat berpengaruh terhadap kredibilitas operator. Berdasarkan data maka salah satu gangguan yang cukup signifikan adalah kecelakaan pada perlintasan baik perlintasan berpintu maupun tidak, kecelakaan ini umumnya melibatkan kereta api dengan kendaraan pribadi atau umum, bahkan dalam satu kasus kecelakaan juga disebabkan karena keluarnya roda kereta pada perlintasan (Marsingih Widhi, 2015).

C. Geometri Jalan Rel

Perencanaan geometri jalan rel merupakan bagian dari perencanaan yang dititikberatkan pada perencanaan bentuk fisik sehingga dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan rel yaitu memberikan pelayanan yang optimum pada masyarakat. Geometri jalan rel direncanakan

berdasarkan pada kecepatan rencana serta ukuran-ukuran kereta yang melewatinya dengan memperhatikan faktor keamanan, kenyamanan, ekonomi dan keserasian dengan lingkungan sekitarnya (Marsingih Widhi, 2015).

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api, persyaratan geometri yang wajib dipenuhi persyaratan:

1. lebar jalan rel,
2. kelandaian,
3. lengkung,
4. pelebaran jalan rel, dan.
5. peninggian rel.

D. Studi yang Pernah Dilakukan Sebelumnya

Kajian Perlengkapan Keselamatan Lalu Lintas di Persilangan Sebidang Kereta Api Dengan Jalan oleh Mulyahadi dan dipublikasikan pada Warta Penelitian Perhubungan No. 04/ THN.XVII/ 2005, halaman 21-34. Kajian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi tingkat kerawanan (kemacetan dan kecelakaan) pada beberapa perlintasan sebidang di daerah Kota Depok dan Kota Bogor, dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk prasarana perlintasan masih terdapat beberapa kekurangan seperti:
 - a. Pintu perlintasan yang tidak menutup seluruh lebar jalan, sehingga terdapat beberapa celah yang dapat mengundang minat pengguna lalu lintas angkutan jalan.
 - b. Alat pengeras suara tanda kereta api akan lewat (*speaker*) di beberapa perlintasan tidak berfungsi dengan baik.
 - c. Faktor kecelakaan yang terjadi pada pintu perlintasan kereta api lebih banyak dikarenakan faktor manusia, yaitu pengguna lalu lintas angkutan yang tidak disiplin dengan terus menerobos pintu perlintasan yang sudah atau sedang ditutup dan tidak memperdulikan tanda-tanda bahwa kereta akan lewat.
2. Kemacetan lalu lintas angkutan jalan di sekitar perlintasan sebidang pada saat kereta api lewat terutama di lokasi Jalan Arif Rahman Hakin Depok Baru, Jalan Baru Kota Depok dan Jalan Martadinata Kota Bogor sudah pada batas kejenuhan karena ketiga lokasi ini panjang antrian

kendaraan antara 200 meter sampai 750 meter.

3. Kecepatan kendaraan pada saat jam-jam sibuk yang melintasi ketiga lokasi pintu perlintasan pada butir b sudah kritis, yaitu antara 8 km/jam sampai dengan 15 km/jam. Kondisi sudah kritis apabila dikaitkan dengan petugas pintu perlintasan laiai atau pintu perlintasan mengalami gangguan atau tidak ada petugas yang mengatur kelancaran lalu lintas angkutan jalan, dan pada saat bersamaan ada kereta api akan lewat pada jarak 200 meter maka akan terjadi tabrakan, karena pada jarak tersebut sudah melampaui jarak pengereman kereta api dengan kecepatan 70 km/jam yaitu sejauh 308 meter.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006). Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecenderungan yang tengah berlangsung.

Menurut Mardalis (2002) penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang saat ini berlaku. Di dalamnya terdapat upaya mendeskripsikan, mencatat, analisis dan menginterpretasikan kondisi-kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada. Dengan kata lain penelitian deskriptif bertujuan untuk memperoleh informasi-informasi mengenai keadaan saat ini, dan melihat kaitan antara variabel-variabel yang ada. Penelitian ini tidak menguji hipotesa atau tidak menggunakan hipotesa, melainkan hanya mendeskripsikan informasi apa adanya sesuai dengan variabel-variabel yang diteliti.

Pendekatan penelitian adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk analisis yang mendeskripsikan atau menggambarkan data-data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi dengan menggunakan kalimat, sehingga lebih informatif dan mudah dipahami dan dimengerti.

Metode pengumpulan data untuk memperoleh data primer terkait perlintasan sebidang kereta api dan

jalan di Kota Cirebon, maka akan dilakukan wawancara kepada pejabat Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informasi Kota Cirebon dan Daop 3 PT. Kereta Api Indonesia (Persero), melakukan pengamatan terhadap kondisi perlintasan sebidang, frekuensi perjalanan kereta api, dan arus lalu lintas di sekitar perlintasan sebidang. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui dokumen yang terdapat pada Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informasi Kota Cirebon dan Daop 3 PT. Kereta Api Indonesia (Persero) terkait perlintasan sebidang kereta api dan jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perlintasan Sebidang Jl. Slamet Riyadi

Panjang Jl. Slamet Riyadi adalah 400 m dengan tipe jalan 4/2 UD, yaitu jalan empat lajur dua

arah tak terbagi (Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon, 2014). Perlintasan sebidang yang terletak di Jl. Slamet Riyadi merupakan perlintasan sebidang sebelum memasuki Stasiun Cirebon maupun Stasiun Cirebon Prujakan. Lebar Jl. Slamet Riyadi yang menuju arah barat adalah 10,5 meter, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel baik/datar. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu perintah (Stop) dan rambu peringatan (Awat Kereta Api Dua Spoor), selain itu marka jalan berupa marka jalan pemisah lajur putus-putus maupun marka jalan utuh pada tepi jalan yang ada secara umum masih baik.

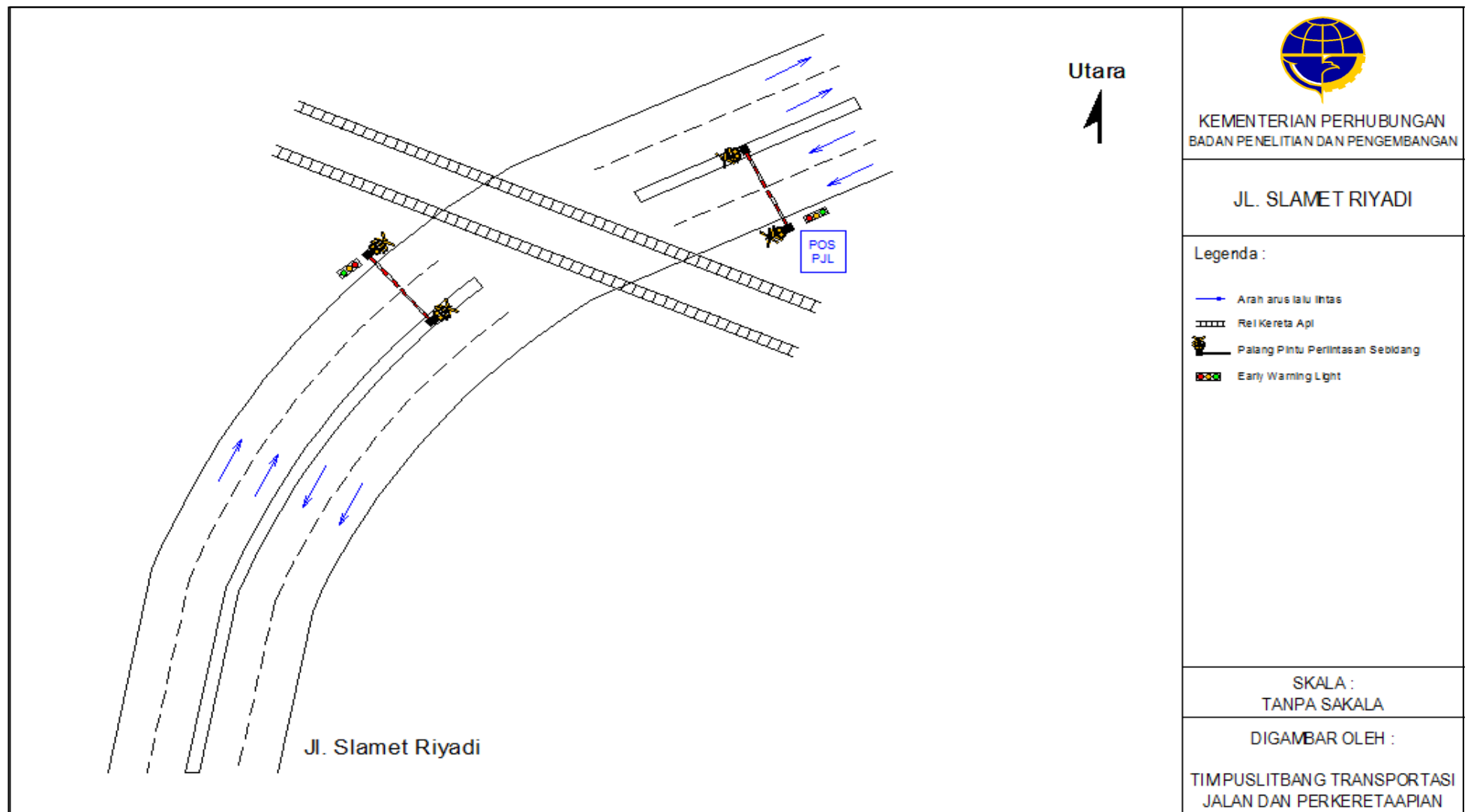


Sumber: Hasil Survei, 2016

Gambar 1.
Kondisi Eksisting Jalan Slamet Riyadi.

Lebar Jl. Slamet Riyadi arah timur adalah 8 meter dan terdapat bahu jalan, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel baik/datar. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu perintah (Stop), rambu peringatan (Awat Kereta Api Dua Spoor), dan rambu petunjuk (belok kiri) tetapi ada rambu yang tertutup objek, selain itu marka jalan berupa marka jalan

pemisah lajur putus-putus maupun marka jalan utuh pada tepi jalan yang ada secara umum masih baik. Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dapat digunakan, tetapi setelah pintu perlintasan tidak dapat digunakan karena ada yang digunakan untuk berdagang maupun parkir becak serta ditumbuhi pohon pelindung yang besar.



Sumber: Hasil Observasi Lapangan, 2016

Gambar 2.
Lay Out Perlintasan Sebidang Jl. Slamet Riyadi.

B. Perlintasan Sebidang Jl. Kartini

Panjang Jl. Kartini adalah 950 m dengan tipe jalan 2/2 UD, yaitu jalan dua lajur dua arah tak terbagi (Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon, 2014). Perlintasan sebidang Jl. Kartini adalah perlintasan sebidang yang terletak antara Stasiun Cirebon dengan Stasiun Cirebon Prujakan. Lebar Jl. Kartini arah barat adalah 7 meter, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel

baik/datar. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu perintah (Stop dan Ambil Arah Kiri) dan rambu peringatan (Awat Kereta Api Dua Spoor), selain itu marka jalan berupa marka jalan pemisah lajur putus-putus maupun marka jalan utuh pada tepi jalan yang ada secara umum masih baik. Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar secara umum dapat digunakan pejalan kaki.

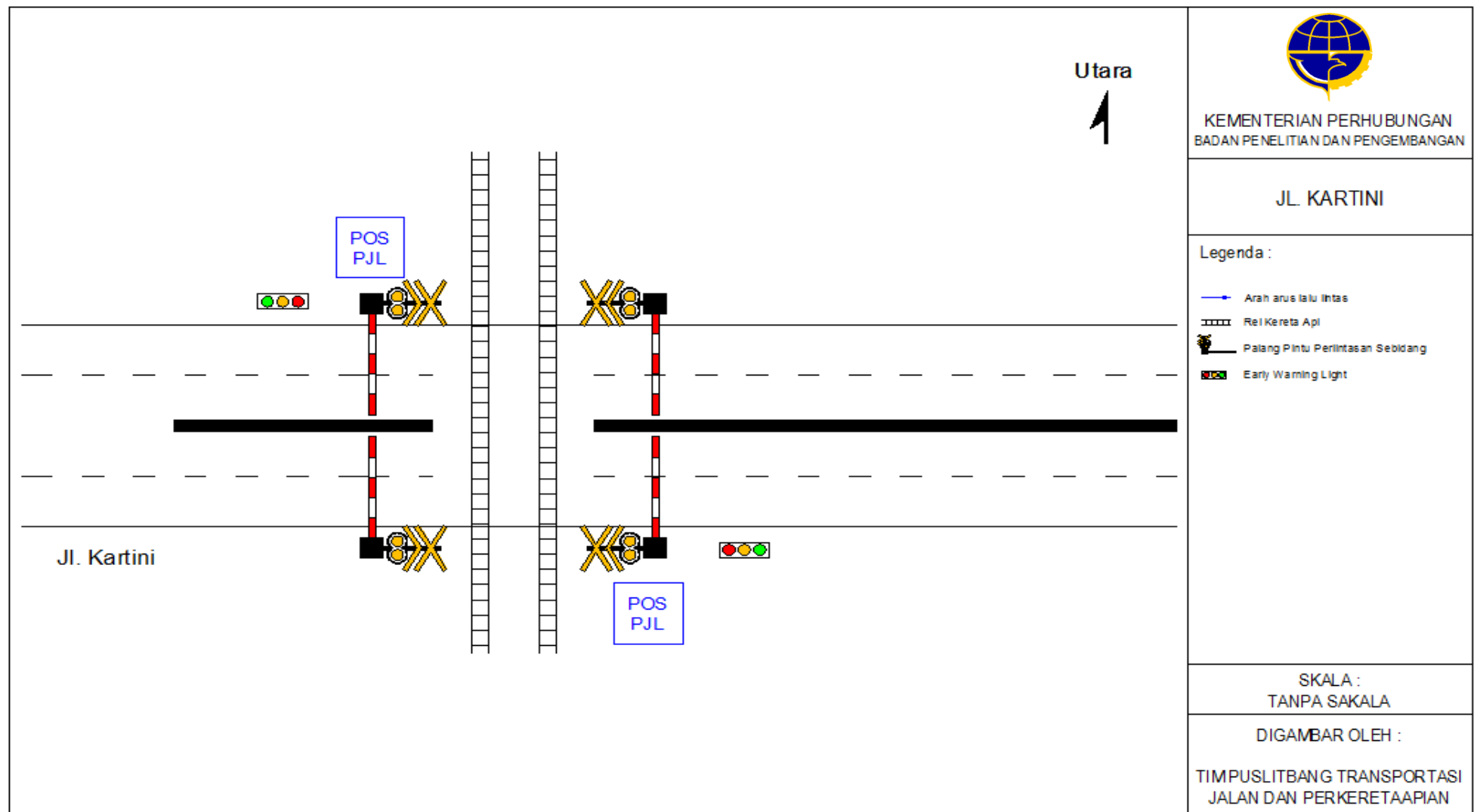


Sumber: Hasil Survei, 2016

Gambar 3.
Kondisi Eksisting Jalan Kartini.

Lebar Jl. Kartini arah timur adalah 7 meter, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel baik/datar. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu perintah (Stop), rambu larangan (Dilarang Parkir, Dilarang Memutar), dan rambu peringatan (Awat Kereta Api Dua Spoor), selain itu marka jalan berupa marka

jalan pemisah lajur putus-putus maupun marka jalan utuh pada tepi jalan yang ada secara umum masih baik. Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar sebelum pintu perlintasan dapat digunakan, tetapi setelah pintu perlintasan tidak dapat digunakan karena ada yang digunakan untuk berdagang maupun parkir becak serta ditumbuhi pohon pelindung yang besar.



Sumber: Hasil Observasi Lapangan, 2016

Gambar 4.
Lay Out Perlintasan Sebidang Jl. Kartini.

C. Perlintasan Sebidang Jl. Tentara Pelajar

Panjang Jl. Tentara Pelajar adalah 930 m dengan tipe jalan 2/2 UD, yaitu jalan dua lajur dua arah tak terbagi (Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon, 2014). Perlintasan sebidang yang terletak di Jl. Tentara Pelajar merupakan perlintasan sebidang antara Stasiun Cirebon dengan Stasiun Cirebon Prujakan terdiri atas 4 (empat) *track*. Lebar Jl.

Tentara Pelajar yang menuju arah barat adalah 6 meter, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel baik/ datar. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu peringatan (Awas Kereta Api Dua *Spoor*), selain itu marka jalan yang ada hanya marka jalan utuh pada tepi jalan kanan dan secara umum masih baik.

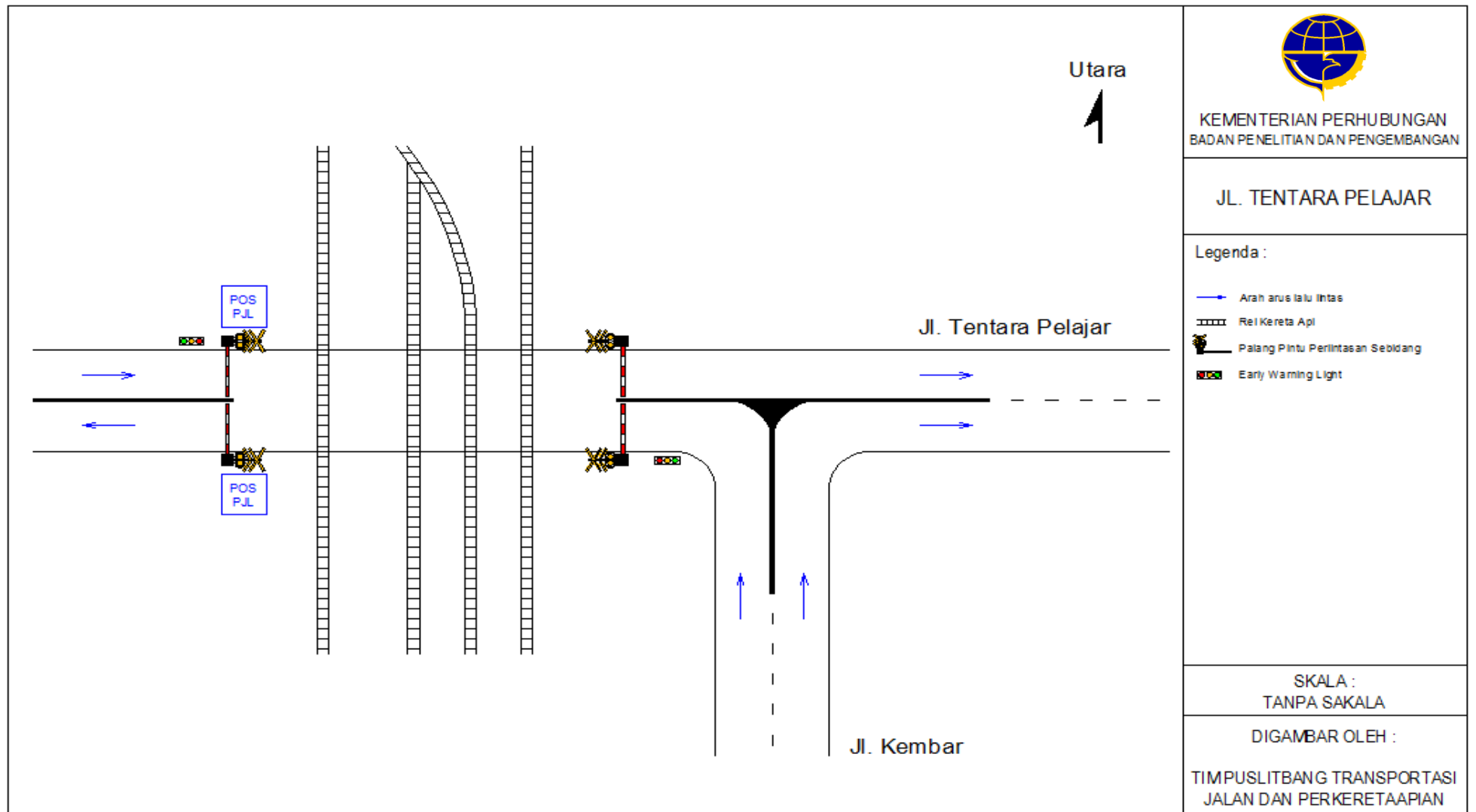


Sumber: Hasil Survei, 2016

Gambar 5.
Kondisi Eksisting Jalan Tentara Pelajar.

Berdasarkan kondisi eksisting kedua arah Jalan Tentara Pelajar dapat diidentifikasi permasalahan bahwa untuk Jalan Tentara Pelajar arah barat sebelum pintu perlintasan terdapat tikungan dan rambu lalu lintas yang

tersedia tertutup objek sehingga pengendara yang melintas jalan tersebut tidak dapat melihat dengan jelas rambu lalu lintas dan trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki tidak dapat digunakan.



Sumber: Hasil Observasi Lapangan, 2016

Gambar 6.
Lay Out Perlintasan Sebidang Jl. Tentara Pelajar.

D. Perlintasan Sebidang Jl. Kesambi

Panjang Jl. Kesambi adalah 2.180 m dengan tipe jalan 2/2 UD, yaitu jalan dua lajur dua arah tak terbagi (Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon, 2014). Perlintasan sebidang yang terletak di Jl. Kesambi terdiri atas 2 (dua) jalur yaitu jalur utara (Semarang-Surabaya) dan jalur selatan (Purwokerto, Yogyakarta, Solo) dan jalur yang dijadikan lokasi survei adalah perlintasan sebidang jalur utara. Lebar Jl. Kesambi yang

menuju arah barat adalah 6 meter, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel agak sedikit berlubang, tidak terdapat rambu lalu lintas, selain itu marka jalan berupa marka jalan pemisah lajur putus-putus maupun marka jalan utuh pada tepi jalan yang ada secara umum masih baik. Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar kondisinya rusak dan tidak dapat dimanfaatkan karena digunakan untuk parkir kendaraan dan berdagang.

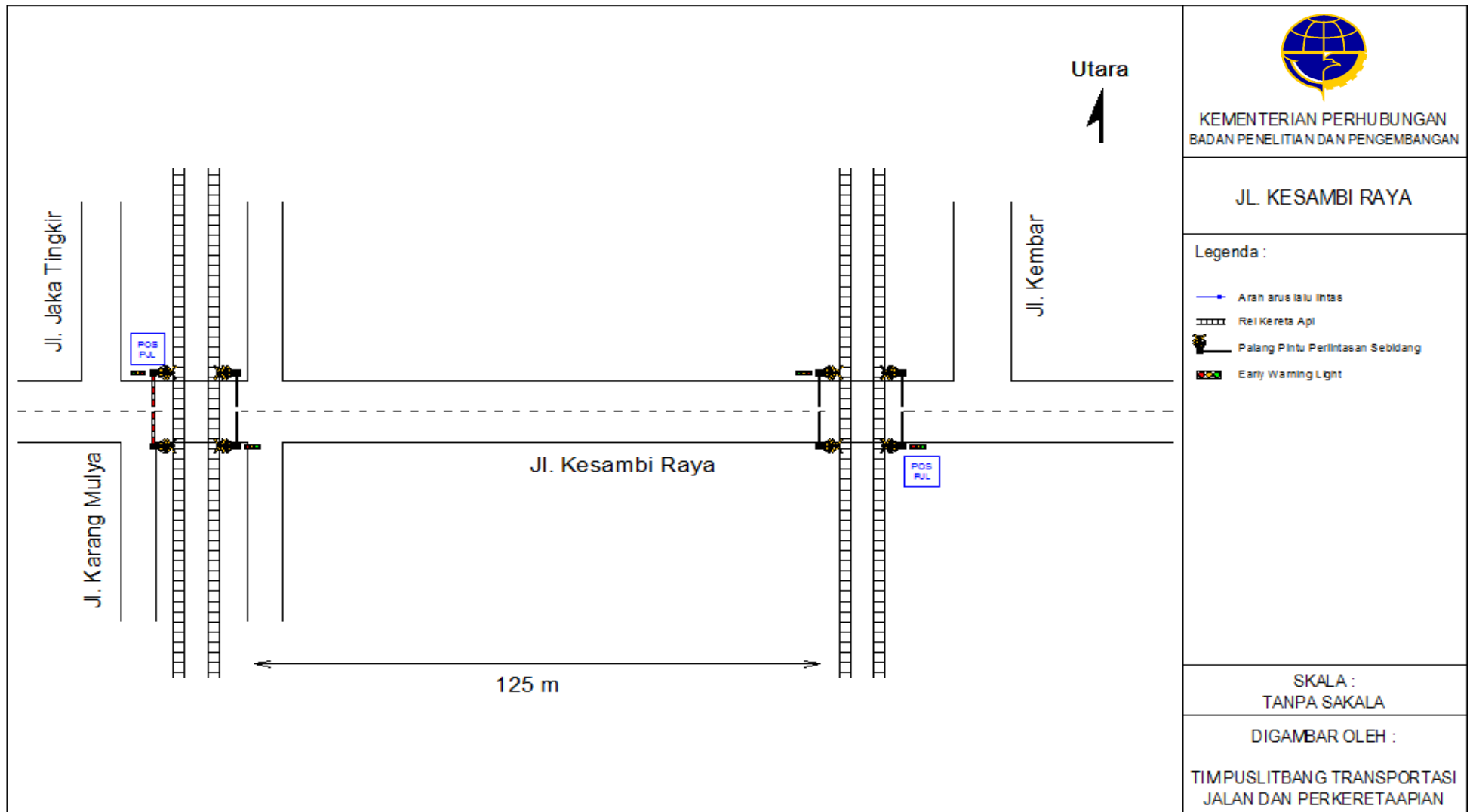


Sumber: Hasil Survei, 2016

Gambar 7.
Kondisi Eksisting Jalan Kesambi.

Lebar Jl. Kesambi yang menuju arah timur adalah 6 meter, kondisi jalan baik, kondisi persilangan antara jalan raya dengan jalan rel baik/datar, terdapat rambu lalu lintas berupa rambu perintah (Stop), selain itu marka jalan berupa marka jalan pemisah

lajur putus-putus maupun marka jalan utuh pada tepi jalan yang ada secara umum masih baik. Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar tidak dapat dimanfaatkan karena digunakan untuk berdagang.



Sumber: Hasil Observasi Lapangan, 2016

Gambar 8.
Lay Out Perlindungan Sebidang Jl. Kesambi.

E. Kinerja Ruas Jalan Lokasi Survei

Kinerja ruas Jl. Slamet Riyadi pada tahun 2014 tercatat bahwa kecepatan kendaraan mencapai 28,45 km/jam, volume kendaraan sebesar 1.758,05 smp/jam, kapasitas jalan 5.464,80 smp/jam, dan *V/C Ratio* 0,32. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan, kondisi ini menggambarkan bahwa Jl. Slamet Riyadi memiliki tingkat pelayanan B dengan kondisi arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan, dan pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.

Kecepatan kendaraan pada setiap ruas jalan lokasi survei diperoleh berdasarkan rata-rata kecepatan tiap ruas jalan pada saat *peak* pagi (pukul 06.00-08.00 WIB), siang (11.00-13.00

WIB), dan sore (15.00-17.00 WIB). Dalam penelitian ini, data kinerja jaringan jalan di Kota Cirebon untuk ruas Jl. Slamet Riyadi, Jl. Tentara Pelajar, dan Jl. Kesambi diperoleh dari Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon, sedangkan volume lalu lintas pada ruas Jl. Kartini diperoleh berdasarkan survei volume lalu lintas (*traffic counting*) karena fokus penelitian ini berdasarkan permintaan Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon adalah perlintasan sebidang yang terletak di Jl. Kartini.

Data volume lalu lintas di Jl. Kartini diperoleh berdasarkan hasil survei lapangan. Sehubungan dengan masing-masing kendaraan memberikan pengaruh yang berbeda-beda dalam arus lalu lintas, maka kendaraan dikelompokkan menjadi 3 (tiga) tipe yaitu:

1. kendaraan ringan (*Light Vehicle/LV*),
2. kendaraan berat (*Heavy Vehicle/HV*), dan
3. sepeda motor (*Motor Cycle/MC*)

Tabel 1.
Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan Lokasi Survei

No.	Nama Jalan	Tipe Jalan	Panjang Ruas Jalan (km)	Kecepatan (km/jam)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Kapasitas Jalan (smp/jam)	V/C Ratio	LOS	Keterangan
1.	Jl. Slamet Riyadi	4/2 UD	0,40	28,45	1.758,05	5.464,80	0,32	B	Data Sekunder
2.	Jl. R.A. Kartini	2/2 UD	0,95	20,72	2.228,70	2.903,63	0,77	D	Data Sekunder dan Hasil Analisis
3.	Jl. Tentara Pelajar	2/2 UD	0,93	20,72	1.223,29	2.140, 20	0,57	C	Data Sekunder
4.	Jl. Kesambi	2/2 UD	2,18	26,56	1.110,21	2.903,63	0,38	B	Data Sekunder

Sumber: Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon, 2014 dan Hasil Analisis, 2016.

F. Antrian Kendaraan

1. Antrian Kendaraan Pada Saat Palang Pintu Dari Arah Barat Di Tutup

Antrian kendaraan pada perlintasan sebidang dapat terjadi akibat ditutupnya perlintasan dengan palang pintu dari arah barat karena adanya kereta yang melintas. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa pada saat *peak* pagi, siang, dan sore terjadi 25 (dua puluh lima) kali penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini yaitu:

- a. Penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini arah barat pada saat *peak* pagi dengan interval waktu 06.00 WIB s.d. 07.00 WIB, waktu penutupan

yang menyebabkan antrian kendaraan terpanjang terjadi pada pukul 06.20 WIB sebanyak 98 kendaraan atau mencapai 50 m, sedangkan untuk interval waktu 07.00 WIB s.d. 08.00 WIB terjadi antrian kendaraan terpanjang pada pukul 07.27 WIB sebanyak 142 kendaraan atau mencapai 125 m. Pada saat *peak* pagi merupakan awal waktu bagi masyarakat Kota Cirebon untuk melakukan aktivitas baik pergi ke sekolah, bekerja, maupun aktivitas lainnya sehingga menyebabkan pergerakan kendaraan baik angkutan umum maupun kendaraan pribadi sangat tinggi.

- b. Penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini arah barat pada saat *peak* siang dengan interval waktu 11.00 WIB s.d. 12.00 WIB, waktu penutupan yang menyebabkan antrian kendaraan terpanjang terjadi pada pukul 11.45 WIB sebanyak 110 kendaraan atau mencapai 90 m, sedangkan untuk interval waktu 12.00 WIB s.d. 13.00 WIB terjadi antrian kendaraan terpanjang pada pukul 12.12 WIB sebanyak 135 kendaraan atau mencapai 125 m. Pada saat *peak* siang merupakan waktu melakukan aktivitas untuk pulang sekolah, istirahat bekerja, maupun aktivitas lainnya sehingga mengakibatkan pergerakan kendaraan baik angkutan umum maupun kendaraan pribadi sangat tinggi.
- c. Penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini arah barat pada saat *peak* sore dengan interval waktu 15.00 WIB s.d. 16.00 WIB, waktu penutupan yang menyebabkan antrian kendaraan terpanjang terjadi pada pukul 15.50 WIB sebanyak 87 kendaraan atau mencapai 75 m, sedangkan untuk interval waktu 16.00 WIB s.d. 17.00 WIB terjadi antrian kendaraan terpanjang pada pukul 16.30 WIB sebanyak 121 kendaraan atau mencapai 75 m. Pada saat *peak* sore merupakan waktu bagi masyarakat Kota Cirebon untuk kembali ke rumah setelah melakukan aktivitas baik sekolah, bekerja, maupun aktivitas lainnya sehingga pada sore hari pergerakan kendaraan baik angkutan umum maupun kendaraan pribadi sangat tinggi.

Tabel 2.
Waktu Penutupan Perlintasan Sebidang dan Panjang Antrian Kendaraan di Jl. Kartini Arah Barat

Interval Waktu (jam)		Panjang Antrian Pada Saat Palang Pintu Ditutup (kend)	Panjang Antrian Pada Saat Palang Pintu Ditutup (m)
06.00 WIB s.d. 07.00 WIB	06.04	61	30
	06.20	98	50
	06.28	72	50
07.00 WIB s.d. 08.00 WIB	07.20	53	40
	07.27	142	125
	07.32	92	75
	07.40	87	50
	07.47	47	30
	07.58	53	40
11.00 WIB s.d. 12.00 WIB	11.10	58	50
	11.18	103	80
	11.25	68	70
	11.29	54	50
	11.40	57	50
	11.45	110	90
12.00 WIB s.d. 13.00 WIB	12.05	107	100
	12.12	135	125
	12.37	71	50
	12.55	47	50
15.00 WIB s.d. 16.00 WIB	15.15	67	40
	15.23	43	25
	15.50	87	75
16.00 WIB s.d. 17.00 WIB	16.07	44	25
	16.30	121	75
	17.00	117	100

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2016

2. Antrian Kendaraan Pada Saat Palang Pintu Dari Arah Timur Di Tutup

Antrian kendaraan pada perlintasan sebidang dapat terjadi akibat ditutupnya perlintasan dengan palang pintu dari arah timur karena adanya kereta yang melintas. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa pada saat *peak* pagi, siang, dan sore penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini yaitu:

- a. Penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini arah timur pada saat *peak* pagi dengan interval waktu 06.00 WIB s.d. 07.00 WIB, waktu penutupan yang menyebabkan antrian kendaraan terpanjang terjadi pada pukul 06.20 WIB sebanyak 117 kendaraan atau mencapai 60 m, sedangkan untuk interval waktu 07.00 WIB s.d. 08.00 WIB terjadi antrian kendaraan terpanjang pada pukul 07.27 WIB sebanyak 224 kendaraan atau mencapai 120 m. Pada saat *peak* pagi merupakan awal waktu bagi masyarakat Kota Cirebon untuk melakukan aktivitas baik pergi ke sekolah, bekerja, maupun aktivitas lainnya sehingga menyebabkan pergerakan kendaraan baik angkutan umum maupun kendaraan pribadi sangat tinggi.
- b. Penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini arah timur pada saat *peak* siang dengan interval waktu 11.00 WIB s.d. 12.00 WIB, waktu penutupan yang menyebabkan

antrian kendaraan terpanjang terjadi pada pukul 11.45 WIB sebanyak 296 kendaraan atau mencapai 120 m, sedangkan untuk interval waktu 12.00 WIB s.d. 13.00 WIB terjadi antrian kendaraan terpanjang pada pukul 12.37 WIB sebanyak 327 kendaraan atau mencapai 195 m. Pada saat *peak* siang merupakan waktu melakukan aktivitas untuk pulang sekolah, istirahat bekerja, maupun aktivitas lainnya sehingga mengakibatkan pergerakan kendaraan baik angkutan umum maupun kendaraan pribadi sangat tinggi.

- c. Penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini arah timur pada saat *peak* sore dengan interval waktu 15.00 WIB s.d. 16.00 WIB, waktu penutupan yang menyebabkan antrian kendaraan terpanjang terjadi pada pukul 15.15 WIB sebanyak 150 kendaraan atau mencapai 95 m, sedangkan untuk interval waktu 16.00 WIB s.d. 17.00 WIB terjadi antrian kendaraan terpanjang pada pukul 16.07 WIB sebanyak 149 kendaraan atau mencapai 95 m. Pada saat *peak* sore merupakan waktu bagi masyarakat Kota Cirebon untuk kembali ke rumah setelah melakukan aktivitas baik sekolah, bekerja, maupun aktivitas lainnya sehingga pada sore hari pergerakan kendaraan baik angkutan umum maupun kendaraan pribadi sangat tinggi.

Tabel 3.
Waktu Penutupan Perlintasan Sebidang dan Panjang Antrian Kendaraan di Jl. Kartini Arah Timur

Interval Waktu (jam)		Panjang Antrian Pada Saat Palang Pintu Ditutup (kend)	Panjang Antrian Pada Saat Palang Pintu Ditutup (m)
06.00 WIB s.d. 07.00 WIB	06.04	67	45
	06.20	117	60
	06.28	84	45
07.00 WIB s.d. 08.00 WIB	07.20	98	60
	07.27	224	120
	07.32	205	110
	07.40	118	70
	07.47	52	25
	07.58	95	60

Interval Waktu (jam)		Panjang Antrian Pada Saat Palang Pintu Ditutup (kend)	Panjang Antrian Pada Saat Palang Pintu Ditutup (m)
11.00 WIB s.d. 12.00 WIB	11.10	60	45
	11.18	156	70
	11.25	148	95
	11.29	86	40
	11.40	88	40
	11.45	296	120
12.00 WIB s.d. 13.00 WIB	12.05	116	60
	12.12	216	120
	12.37	327	195
	12.55	163	95
15.00 WIB s.d. 16.00 WIB	15.15	150	95
	15.23	89	50
	15.50	77	45
16.00 WIB s.d. 17.00 WIB	16.07	149	95
	16.30	54	45
	17.00	114	70

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2016

G. Pemecahan Masalah

1. Pemecahan Masalah Jangka pendek

a. Perlintasan Sebidang Jl. Slamet Riyadi

- Penempatan rambu-rambu lalu lintas harus sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- Memperbaiki trotoar yang seyogyanya diperuntukkan pejalan kaki, agar lebih aman dan nyaman.
- Peningkatan pengawasan dan pengaturan serta penegakan hukum bagi pelanggar lalu lintas pada saat palang pintu kereta api ditutup.

b. Perlintasan Sebidang Jl. Kartini

- Median jalan terlalu pendek, sehingga banyak pengguna kendaraan yang memutar.
- Peningkatan pengawasan dan pengaturan serta penegakan hukum bagi pelanggar lalu lintas pada saat palang pintu kereta api di buka/ditutup.
- Melarang pengguna jalan untuk memutar kendaraan bukan pada jalurnya (berlawanan arah) pada

saat menunggu pintu perlintasan sebidang dibuka.

- Memperbaiki trotoar yang seyogyanya diperuntukkan pejalan kaki, agar lebih aman dan nyaman.
- Melakukan rekayasa lalu lintas (*traffic engineering*) pada saat jam sibuk/padat.

c. Perlintasan Sebidang Jl. Tentara Pelajar

- Memperbaiki trotoar yang seyogyanya diperuntukkan pejalan kaki, agar lebih aman dan nyaman.
- Menertibkan pedagang yang memakai trotoar/bahu jalan.
- Menertibkan parkir kendaraan yang ada di bahu jalan dan mengevaluasi pertokoan yang tidak mempunyai parkir kendaraan.

d. Perlintasan Sebidang Jl. Kesambi

- Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di perlintasan sebidang harus sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- Menghilangkan parkir yang terlalu berdekatan.

- Mengevaluasi pertokoan yang terlalu dekat.
- Perlu melakukan sosialisasi kepada pengguna jalan tentang tata tertib di jalan raya, khususnya di perlintasan sebidang.

2. Pemecahan Masalah Jangka Menengah

Untuk pemecahan masalah jangka menengah mengaktifkan jalan-jalan yang paralel dengan jalan rel kereta api untuk mengurangi kemacetan di jalan utama.

3. Pemecahan Masalah Jangka Panjang

Dari hasil survei perhitungan volume lalu lintas saat ini pada jalan di perlintasan sebidang dengan jalan kereta api sudah terlihat kepadatan yang cukup tinggi pada saat pintu kereta api yaitu perbandingan antara volume dan kapasitas jalan (V/C rasio 0,77), dengan melihat peningkatan dan perkembangan Kota Cirebon maka dalam kurun waktu beberapa tahun mendatang bukan tidak mungkin keadaan kota ini akan menimbulkan kemacetan yang luar biasa, oleh karena itu dalam jangka panjang perlu adanya penghilangan titik konflik lalu lintas dengan membuat *fly over* jalan, *underpass* jalan atau kereta api yang melayang.

KESIMPULAN

Berdasarkan rekapitulasi kinerja ruas jalan dari 4 (empat) ruas jalan adalah Jl. Slamet Riyadi (V/C rasionya sebesar 0,32), Jl. R.A Kartini (V/C rasionya sebesar **0,77**), Jl. Tentara Pelajar (V/C rasionya sebesar 0,57) dan Jl. Kesambi Raya (V/C rasionya sebesar 0,38). Komposisi lalu lintas di Jl. Kartini lebih didominasi oleh kendaraan ringan (LV) sebesar 55,86%, sepeda motor (MC) sebesar 43,91%, dan kendaraan berat (HV) sebesar 0,23%. Berdasarkan hasil survei frekuensi perjalanan kereta api di perlintasan sebidang Jl. Kartini Kota Cirebon dari pukul 06.00 WIB s.d. 08.00 WIB berjumlah 9 kali penutupan, pukul 11.00 WIB s.d. 13.00 WIB berjumlah 10 kali penutupan dan pukul 15.00 WIB s.d. 17.00 WIB berjumlah 6 kali penutupan, dengan demikian jumlah frekuensi perjalanan kereta api berjumlah 25 (dua puluh lima) kali penutupan. Panjang antrian kendaraan pada perlintasan sebidang akibat penutupan perlintasan sebidang di Jl. Kartini ke arah barat yang terpanjang pada saat *peak* siang yaitu pukul 12.12 WIB sebanyak 135 kendaraan atau mencapai 125 m, sedangkan ke arah timur pada *peak* siang yaitu pukul 12.37 WIB sebanyak 327 kendaraan atau 195 m. Dari uraian tersebut maka

dapat disimpulkan bahwa untuk pemecahan masalah jangka pendek perlu melihat kondisi jalan, menambahkan rambu, perbaikan trotoar dan marka yang diperlukan, sedangkan untuk jangka panjang perlu dibuat persilangan tidak sebidang, seperti *fly over* jalan, *underpass* atau jalan kereta api yang melayang. Dalam penelitian ini belum melakukan analisis yang mendalam untuk memilih alternatif pemecahan masalah jangka panjang.

SARAN

Untuk jangka pendek perlu adanya peningkatan koordinasi antar *stakeholder*, seperti kepolisian, PT KAI, Dinas Perhubungan dan Polisi Pamong Praja dalam rangka menindak dan mengawasi setiap persilangan sebidang yang ada, pemasangan CCTV atau *Area Traffic Control System* (ATCS), penataan rambu lalu lintas disekitar perlintasan sebidang yang tidak sesuai dengan ketentuan dan rambu lalu lintas yang tertutup objek sehingga sulit terlihat oleh pengguna jalan, perbaikan fasilitas perlengkapan dan prasarana jalan seperti trotoar banyak yang tidak dapat digunakan karena kondisinya rusak, sebagian besar trotoar digunakan untuk berdagang, ditumbuhi pohon pelindung yang besar, sebagai tempat parkir becak maupun parkir tamu/konsumen pertokoan, perlu dilakukan pengaturan lalu lintas di sekitar perlintasan sebidang untuk memperlancar dan mengurangi kemacetan serta mengurangi kecelakaan antara kereta api dengan pengguna jalan raya, pengawasan dan penindakan oleh petugas terhadap pengguna jalan yang tidak disiplin dalam berlalu lintas pada saat perlintasan sebidang ditutup, banyak pengguna jalan yang melawan arah pada saat menunggu pintu perlintasan sebidang dibuka sehingga menyebabkan *crossing conflict*. Untuk pemecahan masalah jangka menengah, mengaktifkan jalan-jalan yang paralel dengan jalan rel kereta api untuk mengurangi kemacetan di jalan utama. Untuk jangka panjang diperlukan penelitian yang lebih mendalam seperti penelitian kelayakan dari masing-masing usulan (*Feasibility Study*).

UCAPAN TERIA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Pusat Litbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian, Bapak Muhammad Izi, ATD selaku Pembimbing, dan Bapak/Ibu pegawai Pusat Litbang Transportasi Jalan dan Perkeretaapian yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyempurnaan penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- A, Purnomo. 2012. *Pendekatan Pemecahan Masalah*. (Online). (<http://eprints.uny.ac.id>, diakses 20 Januari 2016).

- Mardalis. 2002. *Metode Penelitian: Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyahadi. 2005. *Kajian Perlengkapan Keselamatan Lalu Lintas di Persilangan Sebidang Kereta Api Dengan Jalan*. Warta Penelitian Perhubungan No. 04/ THN.XVII/2005, hal 21-34. Jakarta.
- Pontianakpost. 2015. *Maut di Perlindungan Angke, 18 Orang Tewas, Enam Luka*. (Online). (<http://www.pontianakpost.com>, diakses 14 Januari 2016).
- Purwoko dan Subaryata. 2011. *Menekan Tingkat Kecelakaan di Perlindungan Sebidang Melalui Pendekatan Perilaku Manusia di Daerah Operasi I Jakarta*. Warta Penelitian Perhubungan Volume 23, Nomor 9, September 2011 hal 928-938. Jakarta.
- Sasmita, Denni. 2013. *Ratio Tingkat Kecelakaan di Perlindungan Sebidang Jalur Kereta Api dan Jalan*. (Online) (<https://dennisasmita.wordpress.com>, diakses 14 Januari 2016).
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Widhi, Marsingih. 2015. *Ilmu Jalan Rel*. (Online). (<http://jalanrelka.blogspot.co.id>, diakses 20 Januari 2016).
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian. Jakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 60 Tahun 2012 tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api. Jakarta.

