

**PENINGKATAN KESELAMATAN PADA PERLINTASAN
SEBIDANG JPL NO. 75 KM 31 + 369 PETAK JALAN ANTARA
ST. TANGGULANGIN – ST. PORONG**

**SAFETY IMPROVEMENT AT JPL NO. 75 KM 31 + 369 ROAD BETWEEN ST.
TANGGULANGIN – ST. POONG**

Favian Nafi Raditya Qodarul^{1,*}, Rianto Rili Prihatmantyo², Muhardjito³

¹*Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia*

²*Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia*

³*Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kementerian
Perhubungan Jalan Medan Merdeka Barat No. 8
Jakarta Pusat 10110, Indonesia*

faviannafi2001@gmail.com

**Corresponding Author*

Diterima: Agustus 2022, direvisi: Agustus 2022, disetujui: Agustus 2022

ABSTRACT

Safety is one of the main keys in providing transportation services, especially railways. Level crossing safety facilities such as signs and markings that are still incomplete and the high volume of vehicle traffic when passing level crossings at JPL No. 75 which are located on Jalan Raya Tanggulagi, Kalitengah Village, Tanggulangi District, Sidoarjo Regency, which is 28,479.8 smp. Based on the results of an inventory of the condition of the safety facilities at the intersection of a plot of JPL No. 75 there is only 1 sign prohibiting walking continuously at single lane crossings, 1 sign prohibiting walking continuously because it is mandatory to stop for a moment and/or continue the journey after it is confirmed that it is safe from traffic conflicts from other directions, 1 warning sign with the words (which states to be careful approaching railroad crossings).

Keyword : Improved Safety at Railroad Crossings

ABSTRAK

Keselamatan merupakan salah satu kunci utama dalam penyediaan jasa transportasi, khususnya perkeretaapian. Fasilitas keselamatan perlintasan sebidang seperti rambu – rambu dan marka yang masih belum lengkap dan tingginya volume lalu lintas kendaraan ketika melewati perlintasan sebidang di JPL No. 75 yang berada di Jalan Raya Tanggulangi Kelurahan Kalitengah, Kecamatan Tanggulangi, Kabupaten Sidoarjo yaitu sebesar 28.479,8 smp. Berdasarkan hasil inventarisasi kondisi fasilitas keselamatan pada perlintasan sebidang JPL No. 75 hanya tersedia 1 buah rambu larangan berjalan terus di perlintasan sebidang jalur tunggal, 1 buah rambu larangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat dan/atau melanjutkan perjalanan setelah dipastikan selamat dari konflik lalu lintas dari arah lainnya, 1 buah rambu peringatan dengan kata – kata (yang menyatakan agar berhati – hati mendekati perlintasan kereta api).

Kata Kunci : Peningkatan Keselamatan pada Perlintasan Sebidang Kereta Api

I. Pendahuluan

Perkeretaapian sebagai salah satu moda transportasi memiliki karakteristik dan keunggulan khusus, terutama dalam kemampuannya untuk mengangkut, baik orang maupun barang secara massal, menghemat energi, menghemat penggunaan ruang, mempunyai faktor keamanan yang tinggi, serta memiliki tingkat pencemaran yang rendah, serta lebih efisien dibandingkan dengan moda transportasi jalan untuk angkutan jarak jauh dan untuk daerah yang padat lalu lintasnya, seperti angkutan perkotaan (UU 23 tahun 2007 tentang perkeretaapian). Berdasarkan PP 56 Tahun 2009 tentang penyelenggaraan perkeretaapian, jalur kereta api adalah jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api. Berdasarkan UU 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan pasal 114 menyatakan bahwa pengguna jalan raya wajib mendahulukan kereta api dan memberikan hak utama kepada kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel kereta api. Pertemuan antara rel kereta api dan jalan raya tersebut banyak menimbulkan masalah yaitu kecelakaan dan kemacetan. Beberapa faktor yang menjadi penyebab

terjadinya kecelakaan yaitu rusaknya jalan pada perlintasan, rambu - rambu yang tidak lengkap, kapasitas jalan dan human error.

JPL No. 75 berada di Jalan Raya Tanggulangin Kelurahan Kalitengah, Kecamatan Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo, pada fasilitas keselamatan perlintasan sebidang seperti rambu – rambu dan marka yang masih belum lengkap dan tingginya volume lalu lintas kendaraan ketika melewati perlintasan sebidang di JPL No. 75 yaitu sebesar 28.479,8 smp, serta pernah terjadi kecelakaan sebanyak 3 kecelakaan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir yang disebabkan oleh pengendara mengabaikan peringatan ketika palang pintu sedang ditutup. Oleh karna itu perlu dilakukan peningkatan keselamatan pada perlintasan sebidang pada daerah JPL No. 75 Km 31 + 369 Petak Jalan Antara St. Tanggulangin – St.Porong

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak pada petak jalan antara Stasiun Tanggulangin – Stasiun Porong KM 31 + 369 yang berfokus pada

perlintasan sebidang JPL No. 75. JPL No. 75 berada di Jalan Raya Tanggulangin, Kelurahan Kalitengah, Kecamatan

Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo. Pengambilan data dilaksanakan selama 2 hari, yaitu pada hari Minggu, 22 Mei 2022 dan hari Senin, 23 Mei 2022. Penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) dilaksanakan pada bulan Juli 2022.

B. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu data sekunder dan data primer.

C. Pengolahan Data

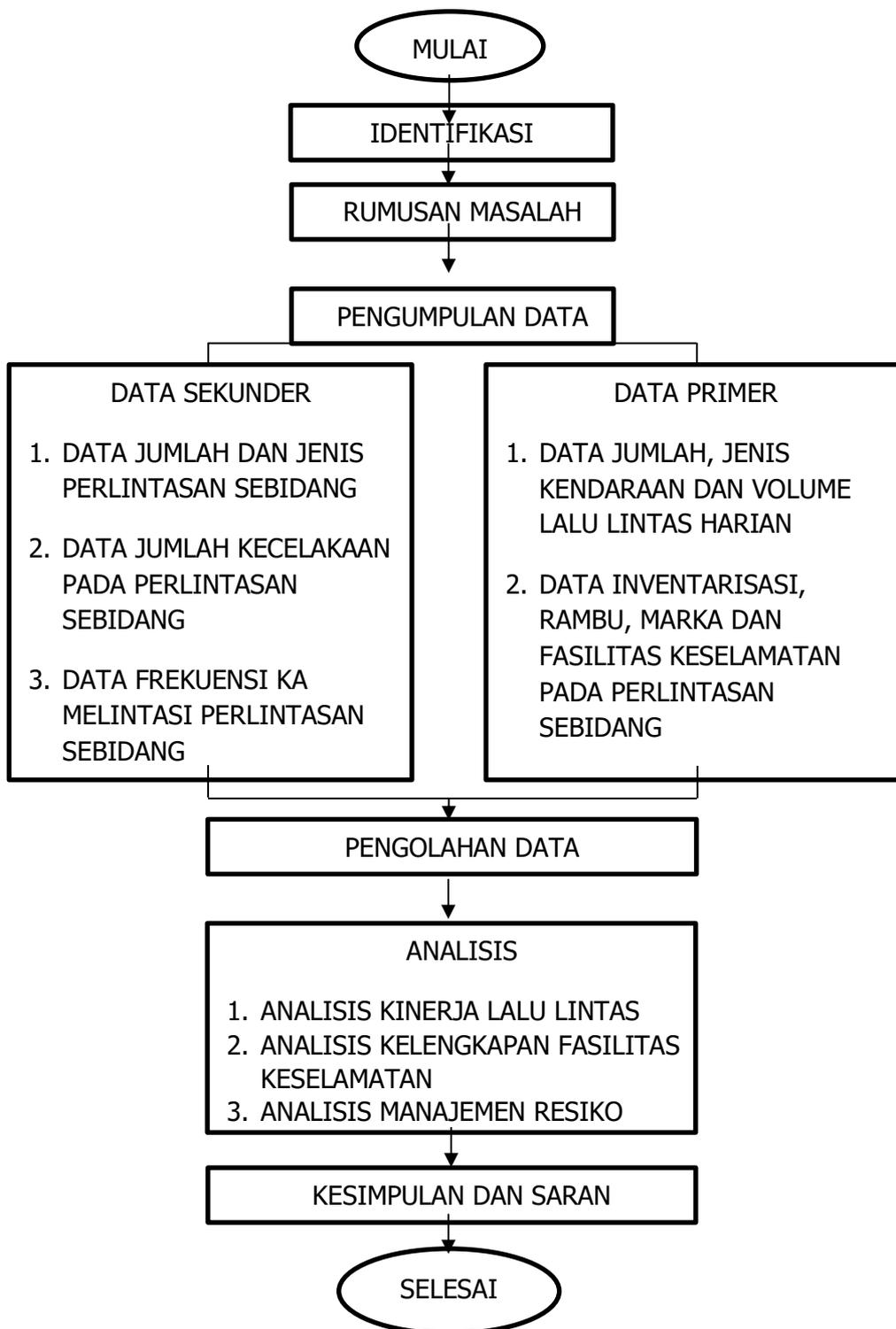
Setelah dilakukan pengumpulan data selanjutnya dilakukan analisa perbandingan untuk membandingkan kondisi fasilitas pelayanan penumpang KA Minangkabau Ekspres sebenarnya dengan standar pelayanan minimum yang berlaku. Selanjutnya dilakukannya Analisa data *Importance Performance Analysis* (IPA), skala pengukuran yang digunakan pada kuesioner menggunakan pengukuran *Customer Satisfaction Index* (CSI).

D. Analisis Data

1. Teknik Analisis Data

Analisis kinerja lalu lintas dilakukan untuk mengetahui bagaimanakondisi kepadatan lalu lintas pada ruas jalan. Data didapatkan dengan melaksanakan survei Traffic Counting (TC) kendaraan yang melewati perlintasan sebidang. Analisis manajemen resiko di Perlintasan Sebidang JPL No. 75 yaitu menggunakan metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA).

2. Bagan Alir Penelitian



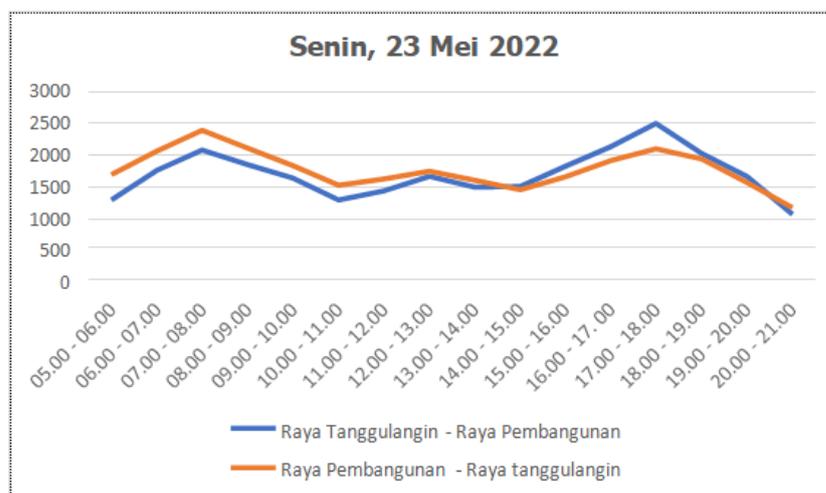
Gambar II. 1 Bagan Alir Penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Kinerja Lalu Lintas di Perlintasan Sebidang JPL No. 75

1. Volume Lalu Lintas Harian

Pada analisis ini Survei Traffic Counting (TC) dilakukan dengan menghitung/mencacah kendaraan yang melintas pada ruas jalan di perlintasan sebidang guna mengetahui volume kepadatan arus kendaraan dan jenis kendaraan yang melintas sesuai dengan periode waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Survei Traffic Counting (TC) dilakukan pada hari Minggu, 22 Mei 2022 dan hari Senin, 23 Mei 2022 selama 16 jam setiap harinya mulai pukul 05.00 – 21.00.



Gambar V. 1 Grafik Volume Lalu Lintas Hari Senin 23 Mei 2022

Berdasarkan data diatas, didapati bahwa volume lalu lintas pada hari Minggu, 22 Mei 2022 untuk arah Jalan Raya Tanggulangin ke Jalan Raya Pembangunan terdapat 47.993 kendaraan dengan nilai sebesar 24.381,2 smp. Sedangkan untuk arah Jalan Raya Pembangunan ke Jalan Raya Tanggulangin terdapat 53.029 kendaraan dengan nilai sebesar 27.205,05 smp. Volume lalu lintas pada hari Senin, 23 Mei 2022 untuk arah Jalan Raya Tanggulangin ke Jalan Raya Pembangunan terdapat 54.159 kendaraan

dengan nilai sebesar 27.325,35 smp. Sedangkan untuk arah Jalan Raya Pembangunan ke Jalan Raya Tanggulangin terdapat 55.507 kendaraan dengan nilai sebesar 28.479,8 smp.

2. Perhitungan LHR dan SMPK

Berdasarkan hasil Traffic Counting (TC) didapatkan lalu lintas terpadat terjadi pada hari Senin, 23 Mei 2022 sebanyak 55.805,15 smp dari kedua arah. Jumlah frekuensi KA yang melintas pada saat survey dilakukan yaitu sebanyak 38 KA.

3. Perhitungan V/C Ratio

Berdasarkan hasil perhitungan V/C Ratio pada JPL No. 75 didapatkan nilai sebesar 0,68 dimana tingkat pelayanan berada pada tingkat C yaitu arus stabil, kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.

4. Karakteristik Pengguna Jalan di Perlintasan Sebidang JPL No. 75

Tabel V. 1 Karakteristik Pengguna Jalan

WAKTU	JUMLAH KENDARAAN MENEROBOS PALANG PINTU
05.00 – 06.00	7
06.00 – 07.00	14
07.00 – 08.00	26
08.00 – 09.00	12
09.00 – 10.00	6
10.00 – 11.00	9
11.00 – 12.00	11
12.00 – 13.00	15
13.00 – 14.00	9
14.00 – 15.00	13
15.00 – 16.00	17
16.00 – 17.00	22
17.00 – 18.00	31
18.00 – 19.00	24
19.00 – 20.00	14
20.00 – 21.00	5

B. Analisis Kelengkapan Fasilitas Keselamatan di Perlintasan Sebidang JPL No. 75

Survei inventarisasi kelengkapan fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang JPL No. 75 dilakukan untuk mengetahui kondisi maupun 42 ketersediaan fasilitas keselamatan. Ketersediaan fasilitas keselamatan tercantum dalam SK Dirjen Hubdat No.407/AJ.401/DRJD/2018 tentang Pedoman Teknis Berlalu Lintas Pada Lokasi Potensi Kecelakaan Pada Perlintasan Sebidang.

Tabel V. 2 Survei Inventarisasi Fasilitas Keselamatan

DOKUMENTASI	JENIS PERLENGKAPAN	KETERSEDIAAN	KONDISI
	Rambu peringatan dengan kata – kata	1 buah	Tidak baik
	Rambu larangan berjalan terus	1 buah	Baik
	Rambu larangan berjalan terus di perlintasan sebidang jalur tunggal	1 buah	Baik

3. Analisis Manajemen Resiko di Perlintasan Sebidang JPL No. 75

Analisis manajemen resiko di Perlintasan Sebidang JPL No. 75 yaitu menggunakan metode Failure Mode Effect Analysis (FMEA) berikut tahapannya:

a. Mengidentifikasi Risk Event

Identifikasi risiko dilakukan dengan pengumpulan data secara langsung dilapangan. Setelah itu, menentukan jenis risiko dan penyebabnya. Berikut merupakan tabel daftar jenis risiko dan penyebabnya berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan.

Tabel V. 3 Daftar Risiko dan Penyebabnya

NO	NAMA RISIKO	PENYEBAB RISIKO
1	Tabrakan antara KA dengan kendaraan bermotor	Kelalaian pengemudi kendaraan bermotor
		Kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang
		Mesin kendaraan mati ketika di perlintasan sebidang
		Kondisi lalu lintas yang padat
2	Tabrakan antara KA dengan orang	Kelalaian orang ketika melintasi perlintasan sebidang
		Terpeleset akibat hujan atau hal lain ketika melintasi perlintasan sebidang
		Kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang

- b. Menilai kemungkinan atau probabilitas (occurrence), dampak (severity), dan deteksi (detection).

Tabel V. 4 Occurance (O), Severity (S), dan Detection (D)

NO	NAMA RISIKO	PENYEBAB RISIKO	O	S	D
1	Tabrakan antara KA dengan kendaraan bermotor	Kelalaian pengemudi kendaraan bermotor	6	8	5
		Kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang	6	7	8
		Mesin kendaraan mati ketika di perlintasan sebidang	1	3	2
		Kondisi lalu lintas yang padat	4	4	7

2	Tabrakan antara KA dengan orang	Kelalaian orang ketika melintasi perlintasan sebidang	5	7	4
		Terpeleset akibat hujan atau hal lain ketika melintasi perlintasan sebidang	1	5	2
		Kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang	6	7	8

c. Menghitung RPN (Risk Priority Number)

RPN merupakan tingkat prioritas dari risiko tersebut, rumus yang digunakan adalah:

Tabel V. 5 Perhitungan Risk Priority Number

NO	NAMA RISIKO	PENYEBAB RISIKO	O	S	D	RPN
1	Tabrakan antara KA dengan kendaraan bermotor	Kelalaian pengemudi kendaraan bermotor	6	8	5	240
		Kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang	8	7	2	112
		Mesin kendaraan mati ketika di perlintasan sebidang	2	5	8	80
		Kondisi lalu lintas yang padat	4	4	6	96
2	Tabrakan antara KA dengan orang	Kelalaian orang ketika melintasi perlintasan sebidang	2	7	4	56
		Terpeleset akibat hujan atau hal lain ketika melintasi perlintasan sebidang	1	5	3	15

		Kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang	2	6	3	36
--	--	---	---	---	---	----

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil inventarisasi kondisi fasilitas keselamatan pada perlintasan sebidang JPL No. 75 hanya tersedia 1 buah rambu larangan berjalan terus di perlintasan sebidang jalur tunggal, 1 buah rambularangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat dan/atau melanjutkan perjalanan setelah dipastikan selamat dari konflik lalu lintas dari arah lainnya, 1 buah rambu peringatan dengan kata – kata (yang menyatakan agar berhati – hati mendekati perlintasan kereta api).
2. Berdasarkan hasil analisis kinerja lalu lintas pada perlintasan sebidang JPL No. 75, volume Lalu – lintas Harian Rata - rata (LHR) terpadat yang didapatkan adalah sebesar 1.779,98 smp dan nilai perkalian antaravolume Lalu – lintas Harian Rata - rata (LHR) dengan frekuensi KA yang melintas sebesar 67.639,24 smpk.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian risiko (risk assesment) terdapat resiko pada JPL No 75 dengan nilai RPN tertinggi sebesar 240 yaitu tabrakan antara kereta api dengan kendaraan bermotor akibat kelalaian pengguna kendaraan bermotor dan kurangnya fasilitas keselamatan di perlintasan sebidang.
4. Berdasarkan hasil inventarisasi fasilitas keselamatan pada perlintasan sebidang JPL No. 75 yang masih

belum tersedia adalah 4 rambu larangan dengan kata – kata,, 3 buah rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 450 meter, 3 buah rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 300 meter, 2 buah rambu peringatan yang menerangkan bahwa lokasi kritis berjarak 150 meter, 1 buah rambu larangan berjalan terus di perlintasan sebidang jalur tunggal, 1 buah rambu larangan berjalan terus, 4 buah rambu peringatan dengan kata – kata, 4 buah marka melintang, membusur dan lambang “KA”, 4 buah pita penghaduh, 3 buah APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) dan 2 lampu lalu lintas yang menyala bergantian.

V. Saran

1. Diperlukan adanya perawatan dan pengadaan kelengkapan rambu, marka dan fasilitas keselamatan pada perlintasan sebidang JPL No. 75 guna meningkatkan keselamatan pada perlintasan sebidang.
2. Melakukan mitigasi kepada masyarakat sekitar dan pengendara kendaraan bermotor akan bahaya dan resiko kecelakaan di perlintasan sebidang. Hal ini dapat dilakukan dengan melaksanakan kampanye keselamatan, sosialisasi, pemasangan poster dan penegakan hukum untuk pelanggar

penerobosan palang pintu perlintasan kereta api guna meningkatkan keselamatan di perlintasan sebidang.

3. Menurut pedoman SK Dirjen Hubdat No.770/KA.401/DRJD/2005 Tentang Pedoman Teknis Pada Perlintasan Sebidang, JPL No. 75 dapat ditingkatkan menjadi perlintasan tak sebidang guna meningkatkan keselamatan di perlintasan sebidang. Hal yang dapat dilakukan adalah pergantian perlintasan sebidang menjadi perlintasan tak sebidang dengan pembangunan jalan layang / flyover atau terowongan / underpass.
4. Menurut PM Nomor 94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur

Kereta Api Dan Jalan dilakukan pemasangan kembali palang pintu perlintasan sesuai dengan jarak yang telah ditentukan yaitu 12 meter dari as rel atau diletakkan di lokasi yang tidak mengganggu operasi kereta api.

5. Dilakukan penambahasan SDM Penjaga Perlintasan Langsung (PJL) dan pemenuhan sertifikat kecakapan penjaga perlintasan sebidang ataupun kerjasama dengan pihak kepolisian untuk menjaga dan menertibkan pengguna jalan yang menerobos palang pintu perlintasan
6. Peningkatan pintu perlintasan sebidang mejadi pintu perlintasan otomatis

VI. Daftar Pustaka

_____. 2000. Keputusan Menteri Nomor 82 Tahun 2000 Tentang Penelitian Penyebab Kecelakaan Kereta Api.

_____. 2005. Peraturan Direktur Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005 Tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api Dengan Bangunan Lain.

_____. 2005. SK Dirjen Hubdat No.770/KA.401/DRJD/2005 Tentang Pedoman Teknis Pada Perlintasan Sebidang.

_____. 2007. Undang - Undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian. Jakarta, Kementrian

Perhubungan Republic Indonesia.

_____. 2009. Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian.

_____. 2009. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Kereta Api.

_____. 2009. Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Jakarta, Kementrian Perhubungan RepublikIndonesia.

_____. 2011. Peraturan Menteri Nomor 36 Tahun 2011 Tentang Perpotongan

Dan/Atau Persinggungan
Antara Jalur Kereta Api
Dengan Bangunan Lain.

_____. 2014. Peraturan Menteri
Nomor 63 Tahun 2014
Tentang Organisasi Dan
Tata Kerja Balai Teknik
Perkeretaapian.

_____. 2018. Peraturan Menteri
Nomor 94 Tahun 2018
Tentang Peningkatan
Keselamatan Perlintasan
Sebidang Antara Jalur
Kereta Api Dengan Jalan.

Hidayati, N. & Erwanda, A. (2019).
Analisis Perilaku Lalu Lintas
Pengguna Jalan di Sekitar
Simpang Gendengan. Traffic
Accident Research Centre
Journal of Indonesia Road
Safety. Vol.2. No. 1. April
2019. P.1-20.

<https://earth.google.com/web>.

Peta Perlintasan Sebidang. Senin,
4 Juli 2022 Manual Kapasitas Jalan
Indonesia (MKJI) 1997.

Soputan, Gabby E. M. (2014).
Manajemen Risiko
Kesehatan dan Keselamatan
Kerja (k3) (Studi Kasus
pada Pembangunan
Gedung SMA Eben
Haezar). Jurnal Ilmiah
Media Engineering. 4(4),
229-238. Pascasarjana
Teknik Sipil Universitas
Sam Ratulangi.

Standar Nasional Indonesia 8615:2018
ISO 31000:2018
Manajemen Resiko
Pedoman

_____. 2018. SK Dirjen Hubdat
No.407/AJ.401/DRJD/2018
Tentang Pedoman Teknis
Berlalu Lintas Pada Lokasi
Potensi Kecelakaan Pada
Perlintasan Sebidang.

Hasan, B. (2009). Evaluasi Kelayakan
Perlintasan Sebidang (Studi
kasus: Perlintasan Sebidang
Patukan, Gamping, Sleman,
Yogyakarta). Tugas Akhir.
Departemen Teknik Sipil
dan Lingkungan Universitas
Gajah Mada. Yogyakarta.

