



SIMULASI PENANGANAN KEADAAN DARURAT PADA PERLINTASAN SEBIDANG DI JPL KOTA CILEGON

Handoko¹, Erifendy Churniawan², Wawan Riyanta³

Manajemen Transportasi Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun^{1,2}, Teknologi Bangunan dan Jalur Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun³
wawanriyanta@ppi.ac.id

Diterima: 10-11-2022

Review: 19-11-2022

Publish: 26-11-2022

Abstrak:

Keadaan darurat di perlintasan sebidang merupakan kejadian yang tidak normal dimana keadaan ini terjadi secara tiba-tiba kondisi darurat ini dapat menyebabkan kecelakaan yang mengakibatkan timbulnya korban jiwa dan properti. Pada perlintasan sebidang berpotensi menjadikan perlintasan sebidang sebagai titik rawan kecelakaan. Pembinaan dan pengawasan terhadap pelaksanaan pengendalian lalu lintas di ruas jalan pada lokasi potensi kecelakaan di perlintasan sebidang kereta api dilakukan oleh Direktur Jenderal Perkeretaapian, Gubernur, Bupati/walikota, sesuai dengan kewenangannya. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 94 Tahun 2018 tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api dengan Jalan. Perlintasan sebidang adalah perpotongan antara jalan dengan jalur kereta api. Tingginya intensitas perjalanan kereta api dan lalu lintas jalan raya berkaitan dengan jalan rel kereta api sehingga terjadi persinggungan antara pengguna jalan raya dengan kereta api yang berpotensi terjadinya titik rawan kecelakaan. Tidak pernah dilakukannya simulasi keterampilan penjaga perlintasan terkait penanganan keadaan darurat di perlintasan sebidang menjadi dasar untuk dijadikan program simulasi ini. Simulasi penanganan keadaan darurat ini ditujukan kepada penjaga jalan lintasan (PJJ) agar dapat mengantisipasi dan menangani ketika terjadi keadaan darurat di pintu perlintasan diantaranya sikap atau tindakan PJJ apabila menghadapi kerusakan peralatan keselamatan perlintasan sebidang maupun gangguan dari kendaraan yang melintas pada perlintasan sebidang. Beberapa hal yang disampaikan kepada PJJ diantaranya adalah beberapa contoh kasus jika dalam kondisi bahaya, resiko apa yang terjadi dan tindakan darurat apa yang harus dilakukan. Dengan dilakukan simulasi penanganan keadaan darurat ini maka PJJ dapat mengetahui hal-hal apa saja yang harus dilakukan pada saat terjadinya keadaan darurat.

Kata kunci: Darurat; Kereta Api; PJJ

Abstract:

An emergency at a level crossing is an abnormal event where this situation occurs suddenly this emergency condition can cause an accident that results in loss of life and property. At level crossings, it has the potential to make level crossings as accident-prone points. Guidance and supervision of the implementation of traffic control on roads at the location of potential accidents at railroad crossings is carried out by the Director General of Railways, Governors, Regents/Mayors, in accordance with their respective authorities. According to the Regulation of the Minister of Transportation of the Republic of Indonesia Number 94 of 2018 concerning Improving the Safety of Level Crossing Between Railroads and Roads. A level crossing is the intersection of a road with a railway line. The high intensity of train travel and road traffic is related to railroads, resulting in intersections between road users and trains which have the potential for accident-prone points. There has never been a simulation of crossing guard skills related to handling emergencies at level crossings which is the basis for this simulation program. This simulation of handling emergency conditions is aimed at road guards (PJJ) so that they can anticipate and handle when an emergency occurs at the crossing gate, including the attitude or action of the PJJ when facing damage to level crossing safety equipment or interference

from vehicles passing at level crossings. Several things were conveyed to PES including some examples of cases when in a dangerous condition, what risks occur and what emergency actions must be taken. By simulating the handling of this emergency situation, PES can find out what things must be done in the event of an emergency.

Keywords: *Emergency; Railway; Cross Rail-Road Guide*

Corresponding: **Wawan Riyanta**

E-mail: wawanriyanta@ppi.ac.id

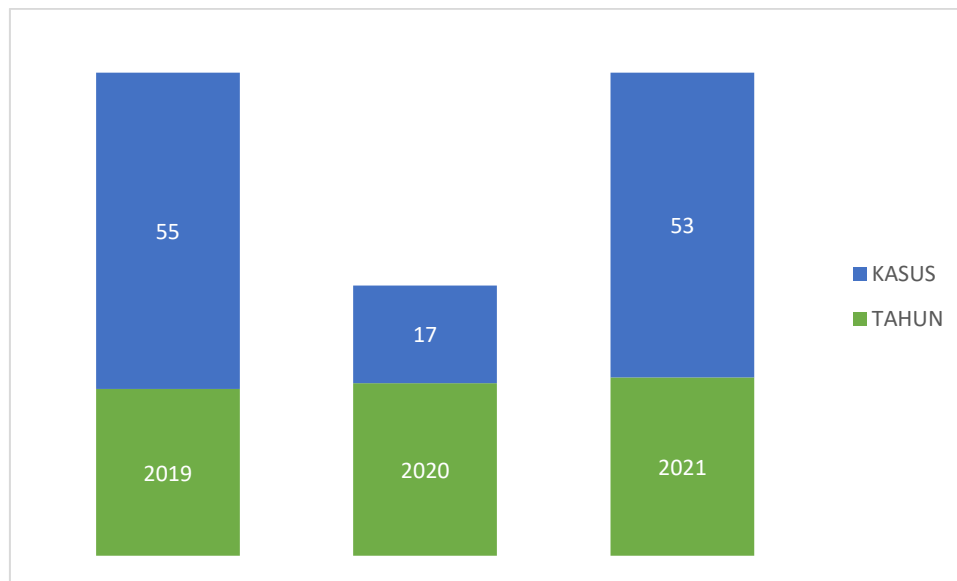


PENDAHULUAN

Tanggungjawab keselamatan di perlintasan sebidang bukan hanya urusan institusi yang menangani perkeretaapian saja, melainkan semua pihak sesuai dengan peraturan perundang-undangan (ALQORNI, 2020). Sinergi para pihak yang mempunyai tugas dan wewenang dalam menangani permasalahan ini perlu diciptakan (Rozaq, Wirawan, Rachman, Handoko, & Zulkarnaen, 2021). Mengacu kepada Peraturan Pemerintah No 56 tahun 2009 yang berisi tentang perpotongan sebidang di Indonesia telah dibuat ketentuannya itu dapat dilakukan apabila: (a) dilengkapi peralatan persinyalan dan rambu lalu lintas jalan; (b) perpotongan sebidang dapat dilakukan jika letak geografis tidak memungkinkan untuk dibangun perpotongan tidak sebidang; (c) pada jalur tunggal dengan frekuensi dan kecepatan kereta api rendah; (d) tidak membahayakan dan mengganggu kelancaran operasi kereta api dan lalulintas jalan; dan (e) dibatasinya pada jalan kelas III (tiga).



Gambar 1 Pos jaga JPL 279 dan JPL 272 Cilegon



Gambar 2 Diagram Data Kecelakaanperlindungan sebidang

Tingginya angka kecelakaan tersebut banyak disebabkan rendahnya kesadaran masyarakat dalam berlalulintas, seperti menerobos palang pintu, mengabaikan isyarat kereta api atau rambu-rambu, dan tidak tersedianya pintu atau penjaga pintu perlindungan (Tjahjono, Kusuma, Pratiwi, & Purnomo, 2019). Kecelakaan pada perlindungan sebidang dapat disebabkan oleh beberapa hal salah satunya pengguna jalan yang tidak disiplin saat melewati pintu perlindungan sebidang dengan cara melakukan pelanggaran seperti menerobos palang pintu dan tetap melewati perlindungan sebidang saat alarm peringatan dini kedatangan keretaapi berbunyi dan juga kurangnya fasilitas rambu-rambu di perlindungan sebidang (Imron & Handoko, 2021). Perlindungan sebidang yang tidak memenuhi standar teknis sesuai dengan peraturan yang berlaku masih banyak ditemukan di wilayah DAOP 1.

Dari latar belakang diatas diperlukan simulasi mengenai penanganan keadaan darurat di perlindungan sebidang, kepada penjaga pintu perlindungan sebidang di 4 (empat) titik di Kota Cilegon guna meningkatkan kompetensi penjaga perlindungan sebidang. Diharapkan setelah dilakukan simulasi ini petugas jaga di pintu perlindungan sebidang dapat memahami bagaimana menangani perlindungan sebidang pada saat keadaan darurat (Rukman Tea et al., n.d.).

Dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor. SK. 407/AJ.401/DRDJ/2018 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Lau Lintas Di Ruas Jalan Pada Lokasi potensi Kecelakaan Di Perlindungan Sebidang Dengan Kereta Api disebutkan pada pasal 14 bahwa simulasi pengendalian laulintas di ruas jalan pada lokasi potensi kecelakaan di perlindungan sebidang dengan kereta api dilakukan melalui a. media cetak, b. media elektronik, c. media luarruang: dan atau d. simulasi.

Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa simulasi/si-mu-la-si/ n :1. metode pelatihan yang meragakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya, 2. penggambaran suatu system atau proses dengan peragaan berupa model statistic atau pemeranan; dikutip oleh Harrell, C., Ghosh, B. K., & Bowden, R (2004) didalam buku Simulation Using Promodel mengatakan bahwa selain dapat membuat desain untuk mengambil keputusan simulasi juga dapat digunakan untuk melakukan validasi terhadap keputusan yang dilakukan (Erik, 2019). Validasi keputusan ini maksudnya adalah apakah keputusan yang diambil itu adalah keputusan terbaik. Selain itu simulasi juga dapat megurangi biaya karena tidak membutuhkan waktu lama dibandingkan teknik trial and error (Soegiharto & Asih, 2014). Kekuatan simulasi terletak pada

tersedianya metode analisis yang tidak hanya formal dan prediksi, tetapi juga secara akurat memprediksi kinerja bahkan sistem yang paling kompleks sekalipun (Darmiyati Zuchdi & Afifah, 2021). pada kategori pertama simulasi dibagi menjadi dua jenis yaitu simulasi statis dan simulasi dinamis. Simulasi sistem statis tidak dipengaruhi oleh waktu karena tidak akan ada perubahan dari waktu ke waktu. Simulasi sistem statis menghasilkan output melalui bilangan acak atau random dan berlaku hanya pada saat bilangan random itu dibuat (Setio, 2019). Hal ini justru berbeda dengan sistem simulasi dinamis. Harrel menjelaskan bahwa simulasi dinamis sangat bergantung terhadap perubahan waktu, statusnya selalu berubah-ubah sepanjang waktu, mekanisme jam akan bergerak sejalan dengan waktu dan status dari variabelnya juga akan berubah seiring berubahnya waktu (Rinarwastu, 2018). Karena itu simulasi dinamis merupakan simulasi yang cocok untuk memodelkan sistem yang memiliki pola yang dinamis juga, seperti sistem manufaktur dan jasa.

METODE PENELITIAN

Metode PkM ini mengacu pada Simulasi Dinamis. Tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Survei Lokasi meliputi: (1) Identifikasi keadaan darurat; (2) Inventarisasi perlengkapan darurat; dan (3) Sikap PJJ dalam keadaan darurat;
- b. Simulasi Keadaan darurat di perlintasan adalah tahapan untuk menentukan kondisi simulasi yang akan dilakukan berdasarkan pada kemungkinan intensitas terjadinya jenis keadaan darurat yang dipilih pada Perlintasan sebidang;
- c. Simulasi Tindakan darurat merupakan tahapan lanjutan setelah menentukan jenis kejadian simulasi yang dipilih. Menentukan sikap tanggap pada suatu kejadian darurat yang terjadi pada perlintasan sebidang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Survei Lokasi

Dalam rangka untuk mengetahui kondisi sebenarnya pada perlintasan sebidang yang dijadikan objek pengabdian masyarakat, telah dilakukan survei terlebih dahulu kelokasi agar dapat mengetahui metode yang digunakan untuk kegiatan pengabdian masyarakat. Survei dilakukan di 4 (empat) titik perlintasan sebidang yaitu Perlintasan Sebidang yang terdapat di wilayah kota Cilegon diantaranya adalah JPL 267-Seruni JPL 272-ketileng, JPL 277-Bapeda dan JPL 279-Kubang sepat.



Gambar 3 Survey JPL 277 Bapeda Cilegon

Tabel 1. Hasil survey lapangan

No	Kegiatan	Keterangan
----	----------	------------

1	Identifikasi keadaan darurat	a. Palang pintu tidak menutup b. Perubahan jadwal kereta tidak terinfo c. Kendaraan jalan raya menerobos d. Kendaraan mogok di perlintasan e. Kebakaran di sekitar perlintasan
2	Inventarisasi perlengkapan darurat	a. Rambu forbidden Stop b. Alat Pemadam Api Ringan c. Bendera Semboyan d. Alat telekomunikasi
3	Sikap PJJ dalam keadaan darurat	a. Cepat tanggap dalam keadaan darurat b. Mengamati suatu keadaan c. Bersikap tenang dalam keadaan darurat

b. Simulasi Keadaan darurat di perlintasan

Dari hasil survey lapangan diatas, jenis keadaan darurat yang ditentukan untuk bahan simulasi sebagai berikut: Mobil Mogok atau terhenti mendadak di Perlindungan, kerusakan rel yang tidak bisa diperbaiki segera barang yang tidak bisa disingkirkan, Palang pintu tidak bisa dioperasikan saat keretaapi akan melintas, Kendaraan menyerobot saat palang pintu akan ditutup, Kendaraan jalan raya macet saat menjelang kereta api melintas, PJJ mendadak sakit sehinggatidak dapat menjalankan tugas, Palang Pintu rusak tidak bisa ditutup menjelang keretaapi melintas Tidak adanya power sehingga palang pintu tidak dapat dioperasikan.

c. Simulasi Tindakan darurat

Tabel 2. Bahan Tindakan pada Kondisi Darurat

No	KondisiBahaya di Perlindungan	ResikoKecelakaan	Tindakan Darurat
1	Mobil Mogok atau terhenti mendadak di Perlindungan	a. Mobil akan Tertabrak Kereta Api dan Membahayakan Kereta Api, b. mobil yang tertabrak bisa berakibat fatal dan menimbulkan korban jiwa maupun materiil	a. PJJ memerintahkan penumpang mobil segera turundari mobilnya b. PJJ menghentikan Kereta Api dengan melakukan/ memasang semboyan 3, sejauh minimal 500 meter kedua arah, terutama ke arah keretaapi yang akan datang c. berkomunikasi segera ke ppka bila belum ada berita keretaapi yang akan melintas d. tutup pintu perlintasan
2	1) kerusakan rel yang tidak bisa diperbaiki segera 2) barang yang tidak bisa disingkirkan	a. kereta api bisa anjlok b. kendaraan bisa rusak dan mogok di perlintasan	a. menghentikan keretaapi dengan memasang semboyan 3, sejauh minimal 500 meter kedua arah, terutama ke arah keretaapi yang akan datang b. Lomunikasikan segera ke ppka bila belum ada berita keretaapi akan lewat c. tutup pintu perlintasan
3	Palang pintu tidak bisa dioperasikan saat keretaapi akan melintas	a. Bahaya tumburan keretaapi dengan kendaraan jalan raya b. menimbulkan korban jiwa dan properti	a. Gunakan peralatan lain untuk mengatur lalu lintas angkutan jalan b. Hentikan lalu lintas kendaraan jalan raya lebih awal c. Minta bantuan orang sekitar untuk mengatur lalu lintas jalan d. Lapor ke PPKA bila perlu menghentikan keretaapi sebelum kendaraan jalan raya bisa dihentikan.

4	Kendaraan menyerobot saat palang pintu akan ditutup	a. Bahaya tumburan keretaapi dengan kendaraan jalan raya b. menimbulkan korban jiwa dan properti	a. Catat nomor kendaraan bermotor b. catat dalam buku pen jagaan c. Laporkan polisi d. Teruskan menutup pintunya
5	Kendaraan jalan raya macet saat menjelang kereta api melintas	a. Bahaya tumburan keretaapi dengan kendaraan jalan raya b. menimbulkan korban jiwa dan properti	a. Teruskan menutup pintu arah masuk kendaraan, b. Menyampaikan segera kondisi tersebut ke stasiun c. Membantu mengatasi kemacetan bila memungkinkan
6	PJL mendadak sakit sehingga tidak dapat menjalankan tugas	Tidak bisa menutup pintu saat ka melintas dan terjadi tumburan ka dengan kendaraan jalan raya	a. Memberi tahu segera ke pos jaga/setasiun terdekat atau atasan atau teman sekerja b. Bila tidak berhasil dan kondisi sangat darurat segera tutup pintu untuk mendapat perhatian dari masyarakat yang terdekat untuk mendapat pertolongan dan pengamanan perlintasan oleh masyarakat atau polisi
7	1) Palang Pintu rusak tidak bisa ditutup menjelang kereta api melintas 2) Tidak adanya power sehingga palang pintu tidak dapat dioperasikan	Terjadi tumburan kereta api dan kendaraan jalan raya	a. Lapor ke ppka b. Lakukan semboyan 3 c. Catat di buku gangguan palang pintu d. Minta tambahan/ bantuan sementara

Simulasi dilakukan dengan memberikan contoh kasus agar para penjaga jalan lintasan mengetahui apa yang harus dilakukan pada saat terjadi keadaan darurat dan dapat mengambil keputusan yang tepat. Kegiatan simulasi ini diharapkan dapat menekan angka kecelakaan yang terjadi di perlintasan sebidang tersebut. Berikut ini adalah dokumentasi kegiatan simulasi penanganan kondisi darurat di masing masing JPL.



Gambar 4 Simulasi menghentikan kendaraan



Gambar 5 JPL 277 dilengkapi cctv



Gambar 6 Simulasi semboyan 3



Gambar 7 Simulasikendaraanmogok di perlintasan

Pada JPL 267 dan JPL 277 dilakukan simulasi penanganan keadaan darurat yaitu memberhentikan kendaraan yang akan melintas di perlintasan apabila terjadi gangguan operasional pada palang pintu, misalnya palang pintu tidak dapat dioperasikan dikarenakan tidak ada power atau karna kerusakan lain.

Pada JPL 279 dan 272 dilakukan simulasi menghentekan kereta dengan semboyan 3 apabila diperlintasan terdapat kendaraan jalan raya mogok, hal tersebut dilakukan karena pada lokasi tersebut jarak 100 meter menuju perlintasan posisi jalan rel melengkung, sehingga sulit bagi masinis untuk melihat lintasan.



Gambar 8 Perlengkapan keadaan darurat



Gambar 9 Bendera untuk semboyan 2 dan 3

Untuk mengatasi apabila di perlintasan terjadi keadaan darurat, maka PJL melakukan tindakan darurat dengan menggunakan beberapa perlengkapan yang terdapat pada gambar di atas, permasalahan yang sering terjadi di perlintasan adalah adanya kendaraan mogok ditengah perlintasan sebidang, etika pengendara yang buruk yaitu menerobos perlintasan Ketika palang pintu perlintasan telah di tutup dan sirine sudah berbunyi.

KESIMPULAN

Berisi berbagai kesimpulan yang diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Berisi pernyataan singkat tentang hasil yang disarikan dari pembahasan. Bagian akhir dapat ditambahkan saran kegiatan pengabdian selanjutnya.

Dengan telah dilakukannya simulasi penangan keadaan darurat di 4 (empat) titik JPL yang berlokasi di wilayah kota Cilegon Provinsi Banten dengan menggunakan metode simulasi yaitu memperagakan suatu kegiatan mirip dengan sesungguhnya, dimana simulasi tersebut dilaksanakan di tempat PJL bertugas. Dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat di simpulkan beberapa hal berikut ini:

- a. Setelah terlaksananya simulasi penanganan kondisi darurat di lokasi yang dijadikan objek pengabdian masyarakat PJL mengetahui dan memahami beberapa tindakan yang harus dilakukan apabila saat keretaakan melintas terjadi gangguan pengoperasian palang pintu, kendaraan jalan rayamogok, kerusakan pada jalan rel yang parah dan adanya kereta yang melintas tidak sesuai jadwal.
- b. PJL mampu menggunakan perlengkapan keadaan darurat seperti, tanda/rambu stop, bendera kuning, bendera merah, lentera/hand lamp dan melakukan semboyan.
- c. PJL dapat membantu pemerintah untuk menekan angka kecelakaan di perlintasan sebidang dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- ALQORNI, WAIS. (2020). *PENYELENGGARAAN PRASARANA PADA PERPOTONGAN JALUR KERETA OLEH PEMERINTAH DAERAH (STUDI DI KABUPATEN TULUNGAGUNG)*.
- Darmiyati Zuchdi, Ed D., & Afifah, Wiwiek. (2021). *Analisis Konten Etnografi & Grounded Theory, dan Hermeneutika Dalam Penelitian* (Vol. 314). Bumi Aksara.
- Erik, Jonathan. (2019). *PENINGKATAN KINERJA SISTEM LINI PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN SIMULASI DISKRIT PADA PT. SANTANA GRAFIKA*. <http://unugha.ac.id>.
- Imron, Nanda Ahda, & Handoko, Handoko. (2021). Upaya Meningkatkan Keselamatan Pengguna Jalan di Perlintasan Sebidang Melalui Pendekatan Partisipasi Masyarakat. *Madiun Spoor (JPM)*, 1(2), 25–31.
- Rinarwastu, Fadilia. (2018). *Simulasi Arus Lalu Lintas pada Persimpangan Tunggulwulung untuk Meminimasi Waiting Time Kendaraan*. Universitas Brawijaya.
- Rozaq, Fadli, Wirawan, Willy Artha, Rachman, Natriya Faisal, Handoko, Handoko, & Zulkarnaen, Akbar. (2021). Sosialisasi Keselamatan Perkeretaapian untuk Meningkatkan Peran Masyarakat Tertib Berlalu Lintas di Perlintasan Sebidang. *Madiun Spoor (JPM)*, 1(1).
- Rukman Tea, S. H., Maemunah, Siti, Purwantoro, Agus Budi, ATD, M. T., Hidayati, Tri Susila, Kusumastuti, Naomi Srie, & Psi, S. (n.d.). *IMPLEMENTASI PENYULUHAN KESELAMATAN LALULINTAS: Strategi Mewujudkan Budaya Tertib di Jalan Raya*. CV Cendekia Press.
- Setio, Achmad Aji. (2019). *ANALISIS WAKTU TUNGGU PADA PROSES LOADING DENGAN MENGGUNAKAN SIMULASI ANTRIAN DI PT HARVESTAR FLOUR MILLS*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Soegiharto, Thomas Sonny, & Asih, Anna Maria Sri. (2014). Simulasi Aliran Pasien Rawat Inap Untuk Mengurangi Bottleneck. *Jurnal Teknosains*, 5(1), 20–28.
- Tjahjono, Tri, Kusuma, Andyka, Pratiwi, Yodya Yola, & Purnomo, Robby Yudo. (2019). Identification determinant variables of the injury severity crashes at road-railway level crossing in Indonesia. *Transportation Research Procedia*, 37, 211–218.