



## Revitalisasi Mobilitas: Pengoptimalan Sistem Penyeberangan Jalan Terintegrasi dengan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* Pada PT XYZ

Ayyub Ihza Gutawa

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Tranggono

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar. Surabaya 60294

Email: [21032010044@student.upnjatim.ac.id](mailto:21032010044@student.upnjatim.ac.id)

**Abstract.** *The low effectiveness of the road crossing system causes frequent accidents and minor incidents that are detrimental to employees and drivers. The large number of accidents that occur can be caused by many factors, including human error, the environment and integrated systems. To be able to measure the possibility and determine a solution to this, XYZ Port applies the HIRADC method which is integrated with the road crossing system. The HIRADC method is an abbreviation for Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control. HIRADC is a method in K3 that is used to carry out hazard identification activities, assess the risks posed and determine the form of control for the risks. To achieve superior mobility revitalization, there needs to be an appropriate method for measuring and managing risks in the existing road crossing system. Therefore, the HIRADC method is used to measure all forms of danger and risk in several factors related to optimizing the road crossing system. From the risk analysis, the results obtained were that activities that had a high risk of crossing accidents were crossing traffic management activities. In this activity, there are two dangers that pose a medium risk, namely the danger of vehicles crossing and trailers passing, each at level 9. So it requires more comprehensive risk control efforts to resolve these two dangers.*

**Keywords:** *HIRADC, K3, mobility, revitalization, crossing system*

**Abstrak.** Rendahnya efektivitas sistem penyeberangan jalan menyebabkan tingginya resiko terjadi insiden kecelakaan dan insiden kecil yang merugikan bagi karyawan dan pengemudi. Banyaknya insiden kecelakaan yang terjadi bisa disebabkan oleh banyak faktor, baik itu faktor human error, lingkungan, dan sistem teritegrasinya. Untuk dapat mengukur kemungkinan dan menentukan solusi dari hal tersebut, PT XYZ menerapkan metode HIRADC yang terintegrasi dengan sistem penyeberangan jalan. Metode HIRADC merupakan singkatan dari Hazard Identificaion Risk Assesment dan Determining Control. HIRADC merupakan metode dalam K3 yang digunakan untuk melakukan kegiatan identifikasi bahaya menilai risiko yang ditimbulkan dan menetapkan bentuk pengendalian dari resikonya. Untuk mencapai revitalisasi mobilitas yang unggul, perlu adanya metode yang tepat untuk dapat mengukur dan melakukan manajerisasi resiko dalam sistem penyeberangan jalan yang ada. Oleh sebab itu metode HIRADC digunakan untuk mengukur segala bentuk bahaya dan resikonya dalam beberapa faktor yang berkaitan dengan pengoptimalan sistem penyeberangan jalan. Dari analisa resiko diperoleh hasil bahwa aktivitas yang beresiko tinggi terhadap kecelakaan penyeberangan yakni aktivitas pengaturan lalu lintas penyeberangan. Di dalam aktvitas tersebut dua bahaya yang beresiko medium yakni bahaya kendaraan menyeberang dan trailer lalu langang dengan masing-masing berlevel 9. Sehingga memerlukan Upaya pengendalian resiko yang lebih komprehensif dalam menyelesaikan kedua bahaya tersebut.

**Kata Kunci:** HIRADC, K3, mobilitas, revitalisasi, sistem penyeberangan

## **PENDAHULUAN**

Pelabuhan merupakan salah satu fasilitas distribusi barang atau hasil produksi dari suatu perusahaan untuk keperluan ekspor dalam kuantitas yang sangat besar di beberapa wilayah domestik dan pengiriman ke beberapa negara diseluruh dunia. Lokasi Indonesia yang berada pada garis khatulistiwa menjadi alasan utama terkait tingginya frekuensi distribusi perdagangan yang melalui jalur laut. PT XYZ merupakan salah satu pelabuhan terkemuka di Indonesia yang menyediakan jasa dalam hal pengangkutan dan pendistribusian barang dalam bentuk petikemas dan curah yang akan dikirimkan ke beberapa wilayah di Indonesia dan antar negara di seluruh dunia. Sistem cerdas yang dibangun dalam pelabuhan dapat memudahkan upaya pengangkutan dan pendistribusian bahan curah dari kapal menuju ketempat penyimpanan atau SILO. PT XYZ didirikan guna menjadi pusat distribusi dan konsolidai barang dan berlokasi di daerah Jawa Timur. Lokasi yang strategis ini menjadikan PT XYZ sebagai salah satu tujuan pelabuhan utama di Indonesia bagi kapal pengangkut petikemas dan curah untuk bersandar. Meskipun sistem manajemen distribusi pelabuhannya bagus dan tidak menimbulkan besar kemungkinan insiden, akan tetapi PT XYZ masih memiliki sistem penyeberangan yang tergolong lemah sehingga masih menimbulkan beberapa resiko K3.

Salah satu sistem penyeberangan merupakan jalur sebrang antara gedung utama dengan *main shelter* yang dipisahkan dengan dua jalur lalu lalang trailer pengangkut barang yang masuk dan keluar dari pelabuhan. Padatnya aktivitas distribusi di area tersebut beresiko menimbulkan kecelakaan dengan tingkat resiko rendah hingga tinggi. Berdasarkan hasil pengamatan, penulis menceritakan bahwa ada banyak faktor yang menyebabkan tinginya resiko kecelakaan tersebut baik itu dari faktor lingkungan, kesalahan manusia, dan rendahnya keamanan serta keandalan sistem penyeberangan jalannya. Hal yang dikhawatirkan adalah terjadinya kecelakaan yang berpotensi menyebabkan *property damage* hingga *fatality*.

Berkaitan dengan hal diatas, sistem penyeberangan jalan yang melibatkan alur masuk dan keluar transportasi bisa disebut juga sebagai mobilitas. Mobilitas adalah gerakan berpindah-pindah atau kesiapsiagaan untuk bergerak. Mobilitas kendaraan merupakan peristiwa Bergeraknya transportasi untuk melintasi, melewati, ataupun menyeberang dari satu lokasi ke titik lokasi lainnya. Tingkat tingginya frekuensi kendaraan di dalam suatu wilayah mengakibatkan banyaknya antrean dan intensitas lalu lalang kendaraan serta trailer yang semakin tinggi. Oleh sebab itu, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya revitalisasi mobilitas, revitalisasi adalah upaya perbaikan pada suatu kawasan untuk meningkatkan kembali fungsinya. Keefektivan upaya perbaikan yang dilakukan, ditentukan

oleh simulasi terlebih dahulu, melalui pengukuran ataupun pembuatan simulasi secara visual terkait dengan kondisi perubahan atas perbaikan yang diusulkan.

Dalam hal ini, upaya revitalisasi dilakukan dengan menggunakan metode HIRADC. HIRADC merupakan singkatan dari *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* yang berfungsi untuk mengidentifikasi bahaya berdasarkan skor resikonya dan menentukan solusi lanjutan sebagai upaya menurunkan nilai resiko/kemungkinan untuk kedepannya. Di dalam sistem penyeberangan jalan ini metode HIRADC digunakan untuk menentukan jenis aktivitas yang terjadi disekitar lokasi yang beresiko dan mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi di lokasi dan aktivitas tersebut. Dengan menggunakan metode HIRADC kita sudah dapat melakukan simulasi untuk menentukan faktor mana yang penting untuk dilakukan peningkatan dan perbaikan prioritas untuk menunjang sisi K3 dalam sistem tersebut.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Filosofi dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah melindungi keselamatan dan kesehatan para pekerja dalam menjalankan pekerjaannya, melalui upaya-upaya pengendalian semua bentuk potensi bahaya yang ada di lingkungan tempat kerjanya. Bila semua potensi bahaya telah dikendalikan dan memenuhi batas standar aman, maka akan memberikan kontribusi terciptanya kondisi lingkungan kerja yang aman, sehat, dan proses produksi menjadi lancar, yang pada akhirnya akan dapat menekan risiko kerugian dan berdampak terhadap peningkatan produktivitas (Sugiyono, 2015). Keselamatan dan kesehatan kerja dapat diartikan sebagai suatu ilmu dan penerapannya dalam upaya mencegah kecelakaan, kebakaran, peledakan, pencemaran, penyakit, dan segala potensi bahaya yang merugikan individu, kelompok, dan perusahaan. Konsep baru K3 beranggapan bahwa: 1) memandang kecelakaan bukanlah sebuah nasib; 2) kecelakaan pasti ada penyebabnya sehingga dapat dicegah; 3) penyebab faktor individu 80-85% dan faktor lingkungan 15-20%; 4) kecelakaan selalu menimbulkan kerugian; 5) peran pimpinan sangat penting dan menentukan (Pranowo,2019).

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 03/Men/98, kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda. Kecelakaan yang terjadi ditempat kerja atau dikenal dengan kecelakaan industri kerja. Kecelakaan industri ini dapat diartikan suatu kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses yang diatur dari suatu aktifitas bisa disebut sebagai kecelakaan kerja (Husni, 2003). Dampak dari kecelakaan kerja

bisa mengakibatkan kerusakan property atau asset perusahaan, kerugian bagi individu, kelompok, dan instansi, dan mengakibatkan cedera ringan hingga fatal. Jenis cedera akibat kecelakaan kerja dan tingkat keparahan yang ditimbulkan membuat perusahaan melakukan pengklasifikasian jenis cedera akibat kecelakaan:

- a) Cidera fatal (*fatality*) Adalah kematian yang disebabkan oleh cedera atau penyakit akibat kerja, sedangkan.
- b) Cidera yang menyebabkan hilang waktu kerja (*Loss Time Injury*) adalah suatu kejadian yang menyebabkan kematian, cacat permanen, atau kehilangan hari kerja selama satu hari kerja. Hari pada saat kecelakaan kerja tersebut terjadi tidak dihitung sebagai kehilangan hari kerja.
- c) Cidera yang menyebabkan kehilangan hari kerja (*Loss Time Day*) adalah semua jadwal masuk kerja yang mana karyawan tidak bisa masuk kerja karena cedera, tetapi tidak termasuk hari saat terjadi kecelakaan.
- d) Tidak mampu bekerja atau cedera dengan kerja terbatas (*Restricted duty*) Adalah jumlah hari kerja karyawan yang tidak mampu untuk mengerjakan pekerjaan rutinnnya dan ditempatkan pada pekerjaan lain sementara atau yang sudah di modifikasi.
- e) Cidera dirawat di rumah sakit (*Medical Treatment Injury*) Kecelakaan kerja ini tidak termasuk cedera hilang waktu kerja, tetapi kecelakaan kerja yang ditangani oleh dokter, perawat, atau orang yang memiliki kualifikasi untuk memberikan pertolongan pada kecelakaan.
- f) Cidera ringan (*first aid injury*) Adalah cedera ringan akibat kecelakaan kerja yang ditangani menggunakan alat pertolongan pertama pada kecelakaan setempat, contoh luka lecet, mata kemasukan debu, dan lain-lain.
- g) Kecelakaan yang tidak menimbulkan cedera (*Non Injury Incident*) Adalah suatu kejadian yang potensial, yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja kecuali kebakaran, peledakan dan bahaya pembuangan limbah. (Ismara, 2014)

Manajemen risiko organisasi adalah suatu sistem pengelolaan risiko yang dihadapi oleh organisasi secara komprehensif untuk tujuan meningkatkan nilai perusahaan. Terdapat dua elemen dalam manajemen resiko, yakni prasarana lunak dan prasarana keras. Prasarana lunak ini berkaitan dengan kesiapan beberapa isu yang mendukung penerapan manajemen resiko, seperti: mengembangkan budaya sadar resiko untuk anggota organisasi dan dukungan manajemen. Berbeda halnya dengan prasarana keras yang lebih focus terhadap alat-alat pengukuran resiko dan penentuan solusi dari bahaya yang terjadi (Hairul, 2020). Salah satunya termasuk HIRADC, HIRADC merupakan singkatan dari *Hazard Identification Risk Assessment*

*and Determining Control*. HIRADC merupakan tools dalam manajemen resiko yang membahas suatu cara untuk melakukan identifikasi bahaya, pengukuran nilai/skor dan pengendalian resikonya. Ada beberapa unsur utama yang harus ada di dalam tabel HIRADC, yang pertama yakni aktivitas/proses, kedua deskripsi bahaya, ketiga potensi resiko/peluang, keempat regulasi, kelima Tingkat resiko/peluang awal, keenam pengendalian terimplemetasi, ketujuh Tingkat resiko/peluang akhir. Ketujuh elemen tersebut sangat berfungsi dalam melakukan proses manajemen resiko yang lebih sederhana dan praktis (Nuravida dan Malyasari, 2023)

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode HIRADC untuk mengidentifikasi bahaya dan menganalisa resiko/peluang dari setiap bahaya yang mungkin terjadi dalam suatu proses. Objek dari penelitian ini ialah sistem penyeberangan PT XYZ yang berlokasi di wilayah Jawa Timur dekat dengan laut. Dalam menerapkan metode HIRADC, terdapat 3 langkah yang harus dilakukan, diantaranya:

### **1. Mengidentifikasi Bahaya**

Identifikasi merupakan langkah awal dalam manajemen resiko. Proses identifikasi dilakukan melalui observasi, pengamatan secara langsung, wawancara, data historis dalam menentukan peristiwa ataupun insiden yang sering terjadi di setiap aktivitas penyeberangan jalan. Identifikasi bahaya juga dilakukan dengan proses penentuan parameter kemungkinan dan konsekuensi pada setiap bahaya yang terjadi di dalam suatu proses.

### **2. Menilai Resiko**

Penilaian resiko merupakan tahap kedua dalam metode HIRADC yang bertujuan untuk mengukur dan menentuka Tingkat resiko/peluang dari bahaya yang terjadi di setiap proses. Berikut rumus penentuan nilai toleransi resiko:

$$\text{Toleransi Resiko} = \text{Kemungkinan} * \text{Konsekuensi}$$

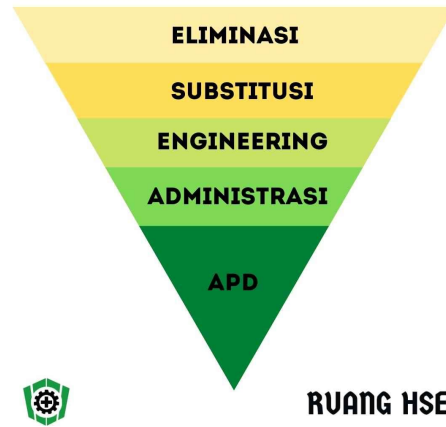
		Toleransi Resiko					
		1	2	3	4	5	
Konsekuensi	Malapetaka	5	R 5	T 10	T 15	ST 20	ST 25
	Sangat Berat	4	R 4	M 8	T 12	T 16	ST 20
	Berat	3	R 3	R 6	M 9	T 12	T 15
	Agak Berat	2	SR 2	R 4	R 6	M 8	T 10
	Ringan	1	SR 1	SR 2	R 3	R 4	R 5
			1	2	3	4	5
			Sangat Rendah	Rendah	Medium	Tinggi	Sangat Tinggi
			Kemungkinan				

Gambar 3.1 Matriks Toleransi Resiko PT XYZ

Matriks toleransi resiko merupakan alat analisis resiko berbasis kualitatif, nilai yang muncul pada setiap bahay nantinya akan diterjemahkan melalui teks resiko dalam kategori SR, R, M, T, dan ST. Dengan adanya hal tersebut, perusahaan dapat dengan mudah melakukan analisa resiko dan menentukan solusi prioritas yang harus segera diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan tingkai resiko yang sangat tinggi dalam suatu proses aktivitas.

### 3. Pengendalian Resiko

Setiap resiko yang bernilai medium, tinggi, dan sangat tinggi harus dilakukan perlakuan khusus dan pengamatan lebih detail untuk menurunkan nilai resiko tersebut pada masing-masing proses. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengendalian untuk mengontrol nilai resiko yang sudah ada baik itu menjadi lebih baik atau mempertahankan Tingkat resiko jika memang sudah terbaik. Berikut ini beberapa langkah-langkah yang mendasari proses pengendalian kontrol:



Gambar 3.2 Hirarki Pengendalian Resiko

- Eliminasi : Proses paling efektif karena bertujuan untuk menghilangkan aktivitas bekerja yang membahayakan.
- Substitusi : Tahapan pengendalian untuk mengganti proses, mesin, material, atau tenaga kerja yang berbahaya.
- Engineering* : Tahapan untuk merubah struktur objek berbahaya atau pemberian keamanan terhadap sesuatu hal yang berbahaya.
- Administrasi : Tahapan pengendalian untuk menjaga interaksi di dalam ruang kerja antar pegawai dan lingkungan kerja.
- APD : Penggunaan alat pelindung diri yang tidak efektif dalam mengendalikan resiko

(Nurraudah dan Yuamita, 2023)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses analisa resiko yang dilakukan dengan menggunakan metode HIRADC akan menghasilkan dua bentuk *output*, *Output* yang pertama berupa matriks kemungkinan dan konsekuensi untuk mengelompokkan setiap aktivitas berdasarkan tinggi-rendahnya kemungkinan peristiwa dapat terjadi dan berat-ringannya konsekuensi dari peristiwa tersebut jika terjadi. Sedangkan untuk *output* kedua ini berkaitan dengan tabel HIRADC yang berisi tentang identifikasi bahaya dalam tiap proses, penentuan nilai resiko, dan jenis-jenis pengendalian yang dapat dilakukan untuk menjaga dan menurunkan kondisi buruk dari setiap bahaya dan aktivitas yang terjadi. Berikut ini penjelasannya:

1) Matriks Toleransi Resiko

<b>Konsekuensi</b>	Malapetaka 5	R	T	T	ST	ST
	Sangat Berat 4	R	M 12	T	T	ST
	Berat 3	R 8	R 16	M 2,7,11,15	T	T
	Agak Berat 2	SR	R 3,4,5,6,13	R 10	M	T
	Ringan 1	SR	SR	R 1,9,14	R	R
		1	2	3	4	5
		Sangat Rendah	Rendah	Medium	Tinggi	Sangat Tinggi
		<b>Kemungkinan</b>				

Gambar 4.1 Matriks Toleransi Resiko Sistem Penyeberangan PT XYZ

Dalam matriks tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat 16 bahaya yang diklasifikasikan berdasarkan level resikonya. 16 bahaya tersebut terbagi ke dalam beberapa proses atau aktivitas yang berkaitan dengan potensi kecelakaan pada sistem penyeberangan jalan antar Gedung. Terdapat 11 bahaya memiliki resiko rendah, yang artinya tidak perlu dilakukan tindakan tambahan, akan tetapi masih terus tetap dilakukan pemantauan terkait kondisi yang ada, apakah bisa bertahan atau bahkan malah meningkat dan lebih parah. Untuk 5 bahaya yang berada dalam zona *orange* dengan resiko medium artinya harus melakukan Tindakan untuk penurunan resiko, dan dilakukan pengukuran untuk menentukan besar kecilnya pengurangan resiko.



2) Tabel Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC)

Tabel 4.1 Tabel HIRADC Sistem Penyeberangan PT XYZ

No	Aktivitas/Proses	Ket	Lokasi	Deskripsi Bahaya	Potensi Risiko/Peluang	Regulasi	Tingkat Risiko / Peluang awal				Pengendalian Resiko
							KE	KD	M	TR	
<b>Identifikasi Bahaya Dalam Jalan Penyeberangan Terminal</b>											
1	Penyeberangan pegawai di area depan Terminal	Rutin	Area Pintu Masuk Terminal	Terdapat jalan yang berlubang dan bergelombang	a. Kecelakaan Kerja yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	3	1	3	R	Rekayasa - Melakukan perbaikan pada jalan yang berlubang - Menambal aspal yang berlubang Administrasi - Melakukan prosedur inspeksi lingkungan area Terminal - Memasang simbol peringatan perbaikan jalan
2			Area Pintu Masuk Terminal	Trailer melaju dengan kecepatan melebihi 30 km/jam	a. Kecelakaan Kerja yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal b. Kecelakaan yang menyebabkan kerusakan property dan aset perusahaan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	3	3	3	M	Rekayasa - Menambahkan speed trap di area akses masuk Terminal Desain safety sign di area masuk Terminal Administrasi - Melakukan sosialisasi pada supir truk
3			Area Pintu Masuk Terminal	Cuaca panas	- Gangguan kesehatan - Turunnya konsentrasi yang dapat menyebabkan kecelakaan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2	2	4	R	Rekayasa Penanaman pohon di sekitar area Terminal
4			Area Pintu Masuk Terminal	Cuaca hujan	- Gangguan operasional - Kecelakaan kerja yang menyebabkan cedera	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2	2	4	R	Administrasi - Melakukan sosialisasi terkait dengan keselamatan kerja - Pembekalan sementara aktivitas
5			Area Pintu Masuk Terminal	Debu	a. Gangguan penglihatan b. Gangguan pemapasan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	2	2	4	R	Administrasi - Pemberian sisa material debu curah kering yang menempel pada alat APD - Pemakaian masker, safety glasses, dan sejenisnya
6			Area Pintu Masuk Terminal	Angin kencang	a. Kecelakaan yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal b. Gangguan kesehatan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	2	2	4	R	Rekayasa Sensor pengukur kecepatan angin Administrasi Sosialisasi terkait dengan keselamatan kerja di area terminal
7	Pengaturan Lalu Lintas Penyeberangan	Rutin	Area Pintu Masuk Terminal	Kendaraan menyebrang	a. Kecelakaan Kerja yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal b. Kecelakaan yang menyebabkan kerusakan property dan aset perusahaan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	3	3	3	M	Rekayasa - Pemasangan safety sign pada area penyeberangan kendaraan - Mengusung security di area penyeberangan untuk mengatur lalu lintas - Mengatur jadwal distribusi barang dengan trailer
8			Area Pintu Masuk Terminal	Blindspot	a. Kecelakaan Kerja yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal b. Kecelakaan yang menyebabkan kerusakan property dan aset perusahaan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	1	3	3	R	Rekayasa Pemasangan stiker keselamatan atau safety sign terkait dengan jarak pandang yang terbatas blindspot Administrasi Memberikan sosialisasi kepada driver
9			Terminal Peikemas	Antrian trailer	a. Kemacetan b. Gangguan kenyamanan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	3	1	3	R	Rekayasa Pengaturan lalu lintas di area pos 1 Pembuatan jalur trailer sesuai dengan job Administrasi Melakukan sosialisasi pada driver trailer
10			Outdoor Main shelter	Mendahului trailer	- Kecelakaan kerja yang menyebabkan cedera ringan hingga fatal - Kerusakan property/aset perusahaan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	3	2	6	R	Rekayasa - Membuat safety sign di area akses masuk Terminal - Membuat speed trap
11			Terminal Peikemas	Trailer lalu lalang di area Terminal	a. Terbalak trailer yang keluar masuk area Terminal yang menyebabkan cedera	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	3	3	3	M	Rekayasa Pemasangan safety sign pada area Terminal Pemasangan speed trap Administrasi Sosialisasi terkait dengan keselamatan kerja di area Terminal Himbauan untuk mengatur kecepatan kendaraan saat masuk terminal
12	Patrol disekitar penyeberangan	Rutin	Area Pintu Masuk Terminal	Supir trailer yang tidak terampil dan ceroboh	a. Kecelakaan kerja yang menyebabkan cedera fatal dan kerugian assets	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	2	4	8	M	Administrasi - Lampiran dokumen mengenai kemampuan bidang supir - Sosialisasi pada supir atau safety induction terkait dengan keselamatan kerja - Penyusunan instruksi kerja terkait dengan pengoperasian trailer di area Terminal
13			Area Pintu Masuk Terminal	Kendaraan mogok	a. Kecelakaan Kerja yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal b. Kecelakaan yang menyebabkan kerusakan property dan aset perusahaan c. Kemacetan d. Gangguan keamanan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja	2	2	4	R	Rekayasa - Menyediakan water barrier saat kendaraan mogok - Melakukan pengaturan lalu lintas oleh security - Menerapkan teknologi pendeteksi kualitas ban
14			Area Pintu Masuk Terminal	Tidak terdapat rambu - rambu keselamatan	a. Kecelakaan Kerja yang mengakibatkan cedera ringan hingga fatal	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Permenaker No. 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	3	1	3	R	Rekayasa - Desain safety sign di area masuk Terminal Administrasi - Memerbarui safety sign yang sudah kadaluarsa dan tidak layak
15	Penjagaan Pos 1 dan Pengecekan	Rutin	Pos 1 Terminal Peikemas	Trailer tidak layak pakai	- Kecelakaan kerja yang menyebabkan cedera ringan hingga fatal - Kerusakan property perusahaan - Kerugian perusahaan	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja	3	3	3	M	Administrasi - Melakukan registrasi truk di bagian administrasi - Melakukan pemenuhan dari prosedur kendaraan layak pakai Rekayasa - Menerapkan teknologi pengecekan kondisi ban
16			Terminal Peikemas	Kendaraan tidak layak pakai	- Kecelakaan kerja yang menyebabkan cedera - Gangguan aktivitas kerja	Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja	2	3	6	R	Rekayasa - Maintenance kendaraan secara berkala Administrasi - Melakukan penjadwalan maintenance

Dari tabel diatas, bisa diketahui bahwa dalam sistem penyeberangan terminal terdapat empat proses atau aktivitas. Aktivitas yang pertama ini berkaitan dengan kegiatan karyawan

yang menyeberang dari Gedung utama ke *main shelter*. Dalam aktivitas tersebut diketahui bahwa terdapat 6 jenis bahaya yang mungkin terjadi dengan 5 bahaya bernilai resiko rendah dan 1 bahaya bernilai resiko medium. Aktivitas kedua berkaitan dengan pengaturan lalu lintas penyeberangan, Dimana terdapat 5 jenis bahaya dengan 3 bahaya resiko rendah dan 2 bahaya resiko medium. Aktivitas yang berada pada posisi ketiga ini berkaitan dengan kegiatan patrol disekitar jalur penyeberangan, *outdoor main shelter*, serta lokasi terminal itu sendiri. Pada kegiatan patrol ini ditemukan 3 jenis bahaya, dengan 1 bahaya resiko medium dan 2 diantaranya termasuk dalam tingkat resiko rendah. Yang terakhir yakni aktivitas didalam pos 1 yang meliputi kegiatan penjagaan dan pengecekan barang, orang, serta kendaraan yang hendak masuk area terminal. Di dalam aktivitas ini, terdapat 2 jenis bahaya yang berpotensi kecelakaan dalam sistem penyeberangan, dengan 1 bahaya resiko medium dan 1 bahaya resiko rendah. Baik untuk level medium ataupun rendah, segala jenis bentuk bahaya selalu disertai beberapa Upaya untuk mengendalikan resiko yang ada, dengan tujuan untuk menurunkan nilai resiko atau mempertahankan nilai resiko jika sudah dalam kategori yang sangat rendah.

Untuk membuat suatu solusi dari permasalahan yang dihadapi, tentu saja perlu dilakukan penggabungan dan pemahaman secara khusus dari kedua *output* di atas, sehingga nantinya ditemukan permasalahan yang menjadi prioritas untuk diselesaikan terlebih dahulu karena memiliki nilai resiko yang tinggi. Pada matriks toleransi resiko diketahui bahwa level medium merupakan level tertinggi dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan, pada level medium, segala bentuk aktivitas yang berpotensi terhadap pemunculan bahaya harus ditingkatkan sehingga dapat menurunkan nilai resiko, dan menciptakan keselamatan, keamanan, dan Kesehatan para pegawai perusahaan dan non pegawai perusahaan. Dari tabel HIRADC, diperoleh analisa resiko sebagai berikut:

1) Aktivitas Penyeberangan Pegawai

Pada aktivitas pertama, jenis bahaya yang memiliki nilai resiko tertinggi adalah bahaya keselamatan jika trailer melaju dengan kecepatan melebihi 30 km/jam. Adanya hal ini maka terdapat beberapa Upaya yang dapat dilakukan: 1) memasang *pelican crossing* sebagai peringatan driver agar mengurangi kecepatan kendaraan karena ada orang yang hendak menyeberang, 2) menambahkan speedtrap di area masuk terminal, 3) memasang rambu-rambu standar kecepatan yang diperbolehkan dari batas atas dan bawah, 4) menghimbau sopir untuk menurunkan kecepatan saat akan memasuki terminal.

2) Proses pengaturan Lalu Lintas Penyeberangan

Dalam aktivitas kedua, ada dua bahaya yang beresiko medium, bahaya pertama berkaitan dengan mobilitas kendaraan yang hendak menyeberang ataupun putar balik. Usulan

pengendalian yang dapat dilakukan ialah 1) memasang rambu-rambu penyeberangan dan pengurangan kecepatan, 2) menugaskan security untuk membantu kegiatan penyeberangan jika ramai, 3) mengatur jadwal kedatangan pegawai dan tamu dengan jadwal operasional trailer yang lalu lalang. Untuk jenis bahaya yang kedua ini berkaitan dengan lalu lalang trailer Ketika jam operasional tiba. Terdapat beberapa Upaya pengendalian yang dapat dilakukan: 1) pemasangan rambu-rambu jalur trailer, 2) menertibkan lalu lintas trailer dengan *traffic light* jika diperlukan, 3) Himbauan kepada penyeberang untuk berhati-hati, 4) mengatur jadwal masuk dan keluar trailer agar tidak menimbulkan antrean dan lalu lalang trailer dengan intensitas yang padat.

### 3) Kegiatan Patroli di Sekitar Area Penyeberangan

Dalam aktivitas ketiga, terdapat satu jenis bahaya yang beresiko tinggi yang berkaitan dengan faktor *human error* atau ketidakandalan sopir dalam mengemudi. Terdapat beberapa tahapan pengendalian yang dapat dilakukan: 1) memenuhi lampiran dokumen sebagai sopir yang ahli dan legal, 2) penyusunan SOP dan IK yang berkaitan dengan proses pengoperasian trailer di area terminal, 3) menghimbau dan melakukan pengawasan terhadap sopir tersebut agar dapat menggunakan lajur kiri dan bergerak dengan kecepatan yang stabil.

### 4) Proses penjagaan dan Pengecekan pada Pos 1

Aktivitas yang terakhir ini memiliki satu jenis bahaya yang beresiko medium yakni tentang ketidaklayakan trailer yang melintasi jalur terminal. Hal ini dapat dikendalikan dengan melalui beberapa cara: 1) Menyelesaikan registrasi truk dengan kelengkapan dokumennya, 2) Melakukan pemenuhan dari prosedur kendaraan layak pakai, 3) Menambahkan teknologi untuk mendeteksi kondisi roda saat akan memasuki terminal pada pos 1.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini berisi tentang keandalan dari metode HIRADC yang diusung dalam menunjang proses manajemen resiko di PT XYZ sudah cukup baik. Dari beberapa *output* yang telah dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa PT XYZ telah bekerja dengan baik, hal ini dibuktikan dengan tidak adanya kegiatan yang beresiko tinggi terhadap bahaya sehingga dapat menjamin tingkat keselamatan, keamanan, dan Kesehatan para pegawai dan pengunjungnya. Dari analisa yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa aktivitas yang paling beresiko tinggi terjadinya insiden kecelakaan disekitar area penyeberangan yakni berkaitan dengan kegiatan pengaturan lalu lintas penyeberangan. Di dalam proses tersebut, terdapat dua bahaya yang beresiko tinggi terhadap kecelakaan yakni kendaraan yang menyeberang dan lalu lalang trailer. Untuk menyelesaikan dua permasalahan tersebut, terdapat beberapa upaya pengendalian yang

dapat dilakukan, diantaranya: 1) memasang rambu-rambu keselamatan dan tata tertib lalu lintas, 2) menugaskan security dalam membantu proses menyeberang baik itu untuk kendaraan ataupun pegawai Ketika kondisi jalan ramai, 3) jika mendekati jam pulang kantor sangat disarankan untuk disediakan fasilitas *pelican crossing* yang memabntu proses penyeberangan dan peringatan sopir agar menurunkan kecepatan trailer, dan 4) mengatur jadwal masuk dan keluarnya trailer agar dapat menghindari lalu lalang trailer yang padat dan menghindari kemacetan karena frekuensi trailer yang masuk dan keluar terlalu banyak serta tidak teratur. Untuk penelitian selanjutnya, penulis menyampaikan saran agar dapat melakukan simulasi antrian terkait penerapan usulan yang sudah ada dan dapat menggunakan metode manajemen resiko lainnya yang lebih spesifik dalam menyelesaikan permasalahan dengan meninjau salah satu faktor saja. Seperti metode HEART, SHERPA, dsb.

## **REFERENSI**

- Hairul. (2020). Manajemen Risiko. Sleman:deepublish.
- Husni,Lalu.(2003). Pengantar Hukum Ketenagakerjaan Indonesia.Jakarta: Raja Grafindo Perkasa
- Ismara. (2014). Buku Ajar: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). UNY
- Nuravida dan Malyasari. (2023). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Pengolahan Limbah Organik. *JLKM:Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*. Vol.2. No.2. Hh 88-98.
- Nurraudah dan Yuamita. (2023). Analisis Risiko Potensi Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Departemen Persiapan Produksi Menggunakan Metode HIRADC (Hazard Identification, Risk Assesment And Determining Control). *JTMIT:Jurnat Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*. Vol. 2. No. 3. Hh. 159-167.
- Pranowo. (2019). Sistem dan Manajemen Pemeliharaan (Maintenance: System and Management). Sleman:Deepublish.
- Sugiyono. (2015). Keselamatan dan Kesehatan Kerja. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/ir-sugiyono-mkes/>. Diakses 03 Januari 2024.