

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(ENV21W0003)**

**ANALISIS RISIKO UNTUK MENENTUKAN PENGENDALIAN BAHAYA
DALAM KEGIATAN BONGKAR MUAT DI PT. "X" MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND
DETERMINING CONTROL (HIRADC)***

Disusun Oleh :

Pandya Fajar Nugraha

193050007



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
(ENV21W0003)

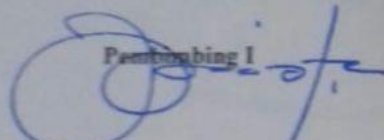
ANALISIS RISIKO UNTUK MENENTUKAN PENGENDALIAN BAHAYA
DALAM KEGIATAN BONGKAR MUAT DI PT. "X" MENGGUNAKAN
METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND
DETERMINING CONTROL (HIRADC)*

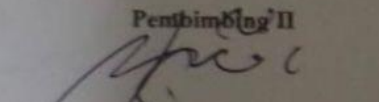
Disusun oleh:

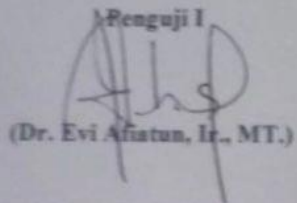
Pandya Fajar Nugraha
193050007

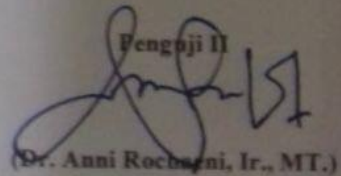


Telah disetujui dan disahkan pada,
27 Oktober 2022

Pembimbing I

(Dr. H. Lili Mulyatna, Ir., MT)

Pembimbing II

(Budi Nur Siswanto, ST, MT.)

Penguji I

(Dr. Evi Afiatun, Ir., MT.)

Penguji II

(Dr. Anni Rochasni, Ir., MT.)

ANALISIS RISIKO UNTUK MENENTUKAN PENGENDALIAN BAHAYA DALAM KEGIATAN BONGKAR MUAT DI PT. "X" MENGGUNAKAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)*

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

Abstrak

Menurut HSSE (*Health Safety Security Environment*) PT. X, pada tahun 2016 terdapat 13 kasus kecelakaan kerja. Pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebanyak 24 kasus. Pada bulan Januari hingga September 2021 terdapat 7 kasus, dengan angka kasus kecelakaan yang berubah-ubah setiap tahunnya cenderung menjadi menurun, kasus kecelakaan di PT. X masih tetap ada setiap tahunnya. Kasus kecelakaan kerja yang terjadi meliputi proses kegiatan bongkar muat dan alat angkut antara lain, menabrak, menyanggol, menyerempet, terjatuh, terbalik, terseret, tergesek, dan terbakar. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif, yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Sugiyono, 2013). Data yang telah diperoleh akan diidentifikasi dan diberikan penilaian risiko, analisa data dimulai dengan menghitung nilai risiko yang diperoleh dari hasil perkalian *likelihood* dan *consequences* sehingga diperoleh *risk rating* yang terdiri dari 4 kategori yaitu kategori *Extreme Risk*, *High Risk*, *Moderate Risk* dan *Low Risk* secara deskriptif pada setiap proses kerja pada kegiatan bongkar muat kargo, selanjutnya membuat pengendalian risiko dari hasil penilaian risiko tiap proses. Kemudian data-data tersebut disajikan dalam bentuk tabel. Data yang digunakan dalam menentukan penilaian bahaya dan risiko adalah analisa kualitatif yang mengacu pada standar AS/NZS 4360: 2004. Berdasarkan hasil identifikasi potensi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian yang dilakukan pada proses kegiatan bongkar muat di Pelabuhan PT. X terdapat dua proses kerja yaitu kegiatan bongkar dan muat, dapat diidentifikasi 16 sumber bahaya dan hasil *risk assessment* didapat tingkat *low risk* 14% dengan total 2 sumber bahaya, tingkat *moderate risk* 36% dengan total 5 sumber bahaya, tingkat *high risk* 21% dengan total 3 sumber bahaya, dan tingkat *extreme risk* 29% dengan total 4 sumber bahaya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang peneliti dapat berikan antara lain: 1. Melakukan analisis risiko dengan metode lain seperti dengan metode FMEA (*failure mode and effect analysis*) dan sebagainya untuk peneliti selanjutnya. 2. Melakukan analisis kesehatan lingkungan di lingkungan kerja menggunakan metode seperti analisis *job safety analysis*, HIRADC dan FMEA (*failure mode and effect analysis*) untuk peneliti selanjutnya.

Kata kunci : *Hazard Identification, Risk Assesment, and Determining Control (HIRADC), Job Safety Analisis (JSA)*

RISK ANALYSIS TO DETERMINE HAZARD CONTROL IN UNLOADING ACTIVITIES AT PT. "X" USING HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC) METHOD

Departement of Environmental Engineering, Faculty of Engineering Pasundan University

Abstract

According to HSSE (Health Safety Security Environment) PT. X, in 2016 there were 13 cases of work accidents. In 2018 there was an increase of 24 cases. From January to September 2021 there were 7 cases, with the number of accident cases that changed every year tended to decrease, accident cases at PT. X still exists every year. Cases of work accidents that occur include the process of loading and unloading activities and lifting equipment, among others, crashing, bumping, grazing, falling, overturning, being dragged, rubbed, and burned. Data processing in this study uses descriptive statistics, namely analyzing data by describing or describing the data that has been collected (Sugiyono, 2013). The data that has been obtained will be identified and given a risk assessment, data analysis begins by calculating the risk value obtained from the results of the likelihood and consequences multiplication in order to obtain a risk rating consisting of 4 categories, namely the category of Extreme Risk, High Risk, Moderate Risk and Low Risk descriptively in each work process in cargo loading and unloading activities, then make risk control from the results of the risk assessment of each process. Then the data is presented in tabular form. The data used in determining the hazard and risk assessment is a qualitative analysis that refers to the AS/NZS 4360: 2004 standard. X there are two work processes, namely loading and unloading activities, 16 sources of danger can be identified and the results of the risk assessment obtained a low risk level of 14% with a total of 2 sources of danger, a moderate risk level of 36% with a total of 5 sources of danger, a high risk level of 21% with a total 3 sources of danger, and an extreme risk level of 29% with a total of 4 sources of danger. Based on the research that has been done, the suggestions that researchers can give include: 1. Conduct risk analysis with other methods such as the FMEA method (failure mode and effect analysis) and so on for further researchers. 2. Conduct environmental health analysis in the work environment using methods such as job safety analysis, HIRADC and FMEA (failure mode and effect analysis) for future researchers.

Keywords: *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC), Job Safety Analysis (JSA)*

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR TABEL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
GAMBARAN UMUM.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pelabuhan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Profil PT. X	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Misi PT. X.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Kegiatan Usaha PT. X.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Lokasi PT. X	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Gambaran Kegiatan Bongkar Muat.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Kecelakaan kerja	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Bahaya.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Risiko	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Manajemen Risiko	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Identifikasi Bahaya Dengan Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) Error! Bookmark not defined.	
2.4 HIRADC (<i>Hazard Identification, Risk Assesment and Determining Control</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 <i>Hazard Identification</i> (Identifikasi Bahaya) . Error! Bookmark not defined.	
2.4.2 Penilaian Risiko	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Pengendalian Risiko.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Definisi Konsep.....	Error! Bookmark not defined.

3.3	Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.4	Metode Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5	Metode Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.6	<i>Flowchart</i> Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	<i>Exisiting Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC)</i> di PT. X	Error! Bookmark not defined.
4.2	Analisis dan Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Identifikasi Bahaya dan Risiko dengan Metode JSA (<i>Job Safety Analysis</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.4	<i>Hazard Identification and Risk Assessment</i> di PT. X... Error! Bookmark not defined.	
4.5	Perbandingan data <i>Exisiting Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC)</i> dengan hasil penelitian <i>Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control (HIRADC)</i> di PT. X.....	Error! Bookmark not defined.
4.6	Aspek dampak lingkungan pada proses kegiatan bongkar muat di Pelabuhan PT. X.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
Daftar Pustaka		1

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan UU no 17 tahun 2008, Peraturan Pemerintah Nomor 61 tahun 2009 dan Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 53 tahun 2002 tentang Tatanan Kepelabuhanan Nasional, menurut hirarkinya, Pelabuhan Tanjung Priok di Jakarta merupakan Pelabuhan Utama yang berfungsi sebagai tulang punggung pembangunan nasional. Posisi yang begitu penting dalam sistem transportasi dan logistik nasional tersebut, menuntut Pelabuhan Tanjung Priok secara berkesinambungan harus mampu memfasilitasi aktifitas perekonomian dan perdagangan Indonesia.

Menurut HSSE (*Health Safety Security Environment*) PT. X, pada tahun 2016 terdapat 13 kasus kecelakaan kerja. Pada tahun 2018 mengalami peningkatan sebanyak 24 kasus. Pada bulan Januari hingga September 2021 terdapat 7 kasus, dengan angka kasus kecelakaan yang berubah-ubah setiap tahunnya cenderung menjadi menurun, kasus kecelakaan di PT. X masih tetap ada setiap tahunnya. Kasus kecelakaan kerja yang terjadi meliputi proses kegiatan bongkar muat dan alat angkut angkut antara lain, menabrak, menyanggol, menyerempet, terjatuh, terbalik, terseret, tergesek, dan terbakar.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di awal pada operator *Forklift* ditemukan pekerja tidak memakai APD yaitu *safety helmet* dan *safety shoes* karena merasa tidak nyaman. Selain itu, ditemukan operator yang masih membawa alat secara terburu-buru serta mengoperasikan alat kasar, seperti menggerakkan tuas penggerak dengan cepat dan meletakkan spreader terburu-buru hingga menabrak peti kemas yang akan dibongkar. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa operator alat berat seperti operator *Forklift* dan operator *Gantry Luffing Crane* (GLC), paling tidak dalam pengoperasian alat angkat saat bongkar muat, kecelakaan kerja seperti saling bertabraknya kontainer saat diangkat, alat menabrak badan kapal pernah dialami pada kegiatan tersebut akibat kelalaian operator.

Setiap tempat kerja selalu mempunyai risiko terjadinya kecelakaan. Besarnya risiko yang terjadi tergantung dari jenis industri, teknologi serta upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan pada perusahaan. Secara garis besar kejadian kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor, yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (*unsafe act*) dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*) (Suma'mur, 1984).

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dituliskan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional. Begitu juga dengan setiap orang lain yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya. Oleh karena itu, sesuai dengan peraturan yang berlaku setiap perusahaan yang didalamnya terdapat pekerja dan resiko terjadinya bahaya wajib untuk memberikan perlindungan Keselamatan.

Salah satu sistem manajemen K3 yang berlaku *global* atau *Internasional* adalah OHSAS 18001;2007. Menurut OHSAS 18001, manajemen K3 adalah upaya terpadu untuk mengelola risiko yang ada dalam aktivitas perusahaan yang dapat mengakibatkan cedera pada manusia, kerusakan atau gangguan terhadap bisnis perusahaan. Manajemen risiko terbagi atas tiga bagian yaitu *Hazard Identification*, *Risk Assessment* dan *Determining Control*. Biasanya dikenal dengan singkatan HIRADC. Metode ini merupakan bagian dari manajemen risiko dan yang menentukan arah penerapan K3 dalam perusahaan (Ramli, 2010).

Sehubungan dengan adanya bahaya dan risiko pada pekerjaan bongkar muat di PT. X maka perlu dilakukannya identifikasi bahaya, penilaian risiko pada pekerjaan untuk mengetahui gambaran serta tingkatan risiko pada pekerjaan bongkar muat di pelabuhan PT. X.

1.2 Maksud

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk melakukan analisis risiko, penilaian risiko kecelakaan kerja di PT. X.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan pengendalian terhadap penilaian risiko di PT. X.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian tentang analisis risiko untuk menentukan pengendalian bahaya dalam kegiatan bongkar muat di PT. X, yaitu :

1. Dilakukan pada PT. X.
2. Membatasi dengan melakukan kuisisioner pada pekerja di PT. X.
3. Membandingkan dengan data *existing* di PT. X.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini akan membahas mengenai Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja di PT. X.

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang uraian mengenai gambaran umum pada tempat penelitian yang berisikan Profil PT. X yang berisikan Misi PT. X, Struktur Organisasi, Kegiatan Usaha PT. X, Lokasi PT. X. Metode Pelaksanaan Tugas Akhir, Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Tugas Akhir, Objek dan Ruang Lingkup Pelaksanaan Tugas Akhir, tinjauan pustaka dan teori-teori yang mendukung dan mendasari penelitian dari berbagai sumber baik berupa literatur maupun berupa jurnal

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini memberikan, Metode Penelitian Tugas Akhir, Definisi Konsep, Sumber Data, Metode Pengambilan Data, serta *Flowchart* Metode Penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang Hasil dan Pembahasan dari HIRADC di PT. X

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan mengenai kesimpulan dan saran hasil penelitian PT. X

Daftar Pustaka

- Australian Standard/ New Zealand Standard. (2004). Australian standard/new zealand standard risk management 4360: 2004.
- Hotmauly. (2012). Gambaran pelaksanaan manajemen risiko keselamatan terminal peti kemas Koja (TPK Koja), Tanjung Priuk, Jakarta periode Juni 2012. (Skripsi yang tidak dipublikasi). Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ihsan, T., Edwin, T., & Irawan, R. O. (2016). Analisis risiko K3 dengan metode HIRARC pada area produksi PT Cahaya Murni Andalas Permai. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 182-183.
- Kementerian Perhubungan RI. (2012). Pedoman Bongkar Muat di Pelabuhan Sungai dan Danau Tahun 2012. Diakses dari http://elibrary.dephub.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/NWFhZmZmOTM5YTk2MTBkOGE1NTEzM2Q0MGU3OTY2OGZkNTA3NGRjOQ==.pdf.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2010 tentang Angkutan di Perairan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- Manual Perusahaan PT. Pelabuhan Indonesia I (Persero) Cabang Dumai. No. Dokumen MP-DMI-01. Revisi 09. Tanggal berlaku 18 September 2017.
- Ramli, S. (2010). Pedoman praktis manajemen risiko dalam perspektif K3 OHS risk management. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ramli, S. (2010). Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
- Saragih, W. L., Mahyuni, E. L., & Lubis, A. M. (2015). Penilaian risiko kecelakaan kerja pada tenaga kerja bongkar muat di Pelabuhan Teluk Nibung Tanjung Balai Asahan Tahun 2015. *Media Neliti*, 1-6.

Senjayani. (2018). Penilaian dan pengendalian risiko pada pekerjaan bongkar muat peti kemas oleh tenaga kerja bongkar muat dengan crane. *JPH Record*, 1(2), 36-41.

<http://www.journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jphrhd5787135622full.pdf>.

Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suma'mur P. K. (2013). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (HIPERKES)*. Jakarta: CV Sagung Seto.

Tarwaka, (2012). *Dasar-dasar keselamatan kerja serta pencegahan kecelakaan di tempat kerja*. Surakarta: Harapan Press.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.

