

ULASAN METODE *JOB SAFETY ANALISIS (JSA)* BERDASARKAN RISIKO KECELAKAAN KERJA DI PETI KEMAS MAKASSAR *NEW PORT* DALAM KONDISI BONGKAR MUAT

Muhammad Nur Asyikin AS dan Dyo Abi Pradika dan Muhammad Nusul

Departemen Teknik Kelautan, Universitas Hasanuddin

Email : muhammadnurasyikinas05@gmail.com

Abstrak

Kegiatan di pelabuhan peti kemas bukan tanpa risiko, misalnya penggunaan alat angkat dan angkut berupa *Rubber Tyred Gantry Crane (RTG)* atau *Container Crane (CC)* untuk operasional bongkar muat, yang menjadi salah satu alasan potensi risiko dan risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Salah satu cara untuk memitigasi potensi risiko dan bahaya adalah dengan terlebih dahulu menganalisis potensi kecelakaan kerja menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)* untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja pada proses bongkar muat. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan analisis *JSA* untuk menganalisis potensi bahaya dan risiko yang terjadi pada setiap tahap operasi bongkar muat peti kemas dan untuk menentukan langkah-langkah atau prosedur untuk mengelola potensi bahaya dan risiko yang terjadi disetiap tahap pekerjaan. Manfaat penelitian ini dimaksudkan untuk digunakan sebagai dasar dan informasi tentang bahaya dan risiko kecelakaan kerja dan penerapan analisis keselamatan kerja (*JSA*) sebagai penilaian risiko kecelakaan kerja di bongkar muat peti kemas dan referensi untuk manajemen risiko kecelakaan kerja, terutama pada proses *stevedoring* dan *haulage/tracking*.

Kata Kunci: Bongkar Muat, *Job Safety Analysis*, *Risk Management Guidelines*, *Stevedoring*

Abstract

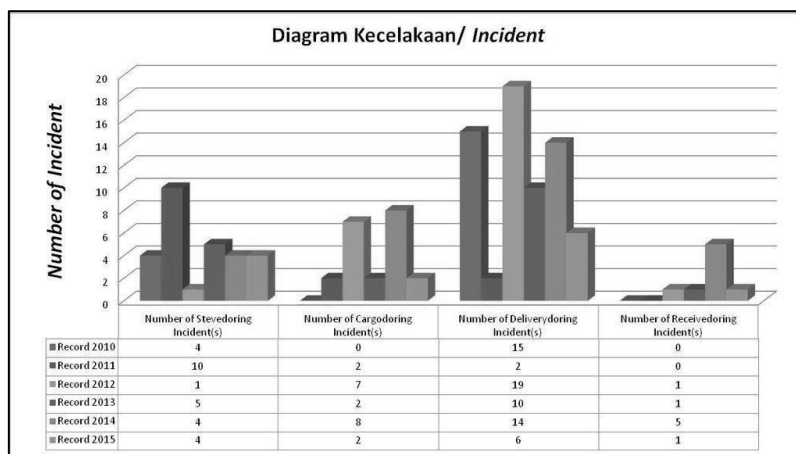
Activities at the container port are not without risk, for example the use of lifting and transporting equipment in the form of Rubber Tyred Gantry Crane (RTG) or Container Crane (CC) for loading and unloading operations, which is one of the reasons for the potential risk and high risk of work accidents. One way to mitigate potential risks and hazards is to first analyze the potential for work accidents using Job Safety Analysis (JSA) to minimize the possibility of work accidents in the loading and unloading process. The purpose of this study is to use JSA analysis to analyze the potential hazards and risks that occur at each stage of container loading and unloading operations and to determine the steps or procedures to manage the potential hazards and risks that occur at each stage of work. The benefits of this research are intended to be used as a basis and information about the hazards and risks of work accidents and the application of work safety analysis (JSA) as a risk assessment of work accidents in container loading and unloading and a reference for work accident risk management, especially in the stevedoring and haulage/tracking processes.

Keywords: Loading and Unloading, *Job Safety Analysis*, *Risk Management Guidelines*, *Stevedoring*

PENDAHULUAN

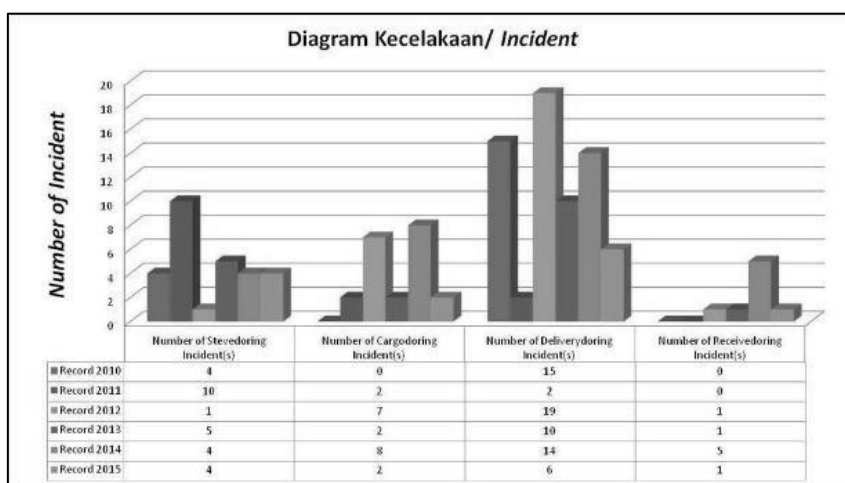
Kegiatan operasional di pelabuhan peti kemas bukan tanpa risiko. Menurut *Lloyd's List Intelligence Casualty Statistics Analysis (AGCS)*, Indonesia memiliki jumlah korban tertinggi pada tahun 2013 dengan 296 insiden bongkar muat peti kemas. Data lain Ditjen Humas KPLP tahun 2011 tercatat 178 kecelakaan dan 343 meninggal dunia, dan penyebab kecelakaan dikelompokkan menjadi faktor manusia, faktor alam dan faktor teknis (*Safety and Shipping Review*, 2014). Pengoperasian Alat angkat dan angkut seperti *Rubber Tyred Gantry Crane (RTG)* dan *Container Crane (CC)* untuk bongkar muat merupakan salah satu penyebab tingginya risiko kecelakaan kerja. Jika potensi bahaya tersebut tidak dikendalikan, maka dapat mengakibatkan kecelakaan kerja yang menimbulkan kerugian finansial maupun non finansial bagi perusahaan, seperti pekerja tertabrak alat angkat berat dan alat angkut, tabrakan dengan alat angkat dan angkut serta tabrakan. Potensi ini dapat diwujudkan dalam operasi bongkar muat. Tentu saja, hal ini harus ditindak lanjuti untuk menghindari kemungkinan ini.





Gambar 1 Diagram Kecelakaan/Incident Bongkar Muat di Pelabuhan PT Sarana Citranusa Kabil (Sanusi et.al, 2017)

Risiko besar yang dihasilkan dapat dilihat pada teknologi atau alat yang digunakan dan langkah-langkah manajemen risiko yang diterapkan. Berdasarkan kajian yang ditunjukkan pada Gambar 1.1, kecelakaan kerja pada proses bongkar muat mengalami pasang surut dari tahun ke tahun yang disebabkan oleh dua faktor, yaitu: (1) Aktivitas yang tidak sesuai dengan keselamatan kerja (*unsafe action*); (2) Kondisi lingkungan yang berbahaya (*unsafe condition*) (Sanusi et.al, 2017).



Gambar 2. Diagram Tingkat Risiko Awal dan Tingkat Resiko Akhir Kegiatan Bongkar muat (Sanusi et.al, 2017)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan program dalam menciptakan keamanan dan perlindungan dari berbagai macam risiko kecelakaan kerja dan bahaya di tempat kerja, baik merupakan bahaya fisik, biologi, kimia maupun psikologis terhadap para pekerja, perusahaan maupun masyarakat (Martalina, Yetti dan Lestari, 2018).

METODE PENELITIAN

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu *Job Safety Analysis (JSA)*. Metode ini merupakan salah satu metode yang digunakan dalam menganalisis risiko yang dapat terjadi dalam suatu rangkaian pekerjaan dimana dalam penelitian ini peneliti akan melakukan analisis risiko terhadap rangkaian pekerjaan proses Bongkar Muat di Makassar *New Port*. Metode ini dikerjakan dengan mengidentifikasi potensi bahaya dalam suatu rangkaian pekerjaan untuk selanjutnya mencari solusi sebagai Langkah pengendalian bahaya di tempat kerja. JSA ini harus dituliskan dalam bentuk formal, yaitu berupa prosedur untuk setiap pekerjaan. Langkah – langkah dalam membuat JSA antara lain:

- Membagi suatu pekerjaan menjadi beberapa langkah.
- Melakukan identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah pekerjaan.
- Melakukan penilaian risiko dengan melihat tingkat kemungkinan dan keparahan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Bahaya Pada Proses Bongkar Muat

Dalam tahap identifikasi bahaya menggunakan metode *Job Safety Analysis* diperoleh hasil sebagai berikut:

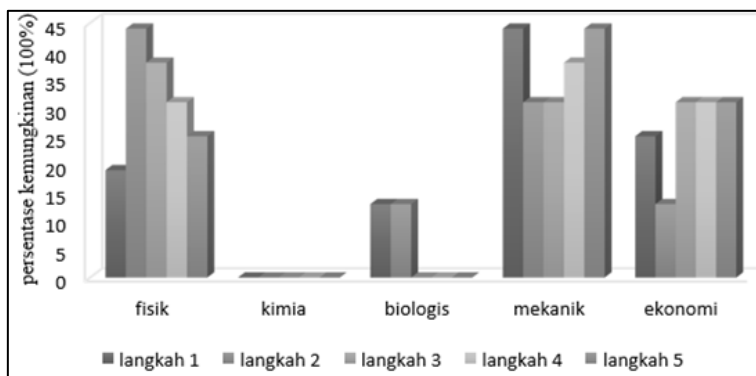
Tabel 2. Identifikasi Bahaya Pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Identifikasi Bahaya	Proses Bongkar Muat			
	Stevedoring		Haulage/Trucking	
	Responden (n)	%	Responden (n)	%
Ada	16	100	16	100
Tidak Ada	0	0	0	0
Total	16	100	16	100

Berdasarkan Tabel 2 identifikasi bahaya pada proses bongkar muat menunjukkan bahwa bagian *haulage/trucking* teridentifikasi 16 bahaya (100%) dan pada bagian *stevedoring* teridentifikasi 16 bahaya (100%).

Tabel 3 Identifikasi Bahaya Pada Tahap Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Sumber Bahaya	Stevedoring				Haulage/Trucking					
	Langkah kerja 1		Langkah kerja 2		Langkahkerja 3		Langkahkerja 4		Langkahkerja 5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fisik	3	19	7	44	6	38	5	31	4	25
Kima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biologis	2	13	2	13	0	0	0	0	0	0
Mekanik	7	44	5	31	5	31	6	38	7	44
Ekonomi	4	25	2	13	5	31	5	31	5	31
Total	16	100	16	100	16	100	16	100	16	100



Gambar 3. Diagram Indeks Bahaya pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 3. identifikasi bahaya pada proses *stevedoring* pada langkah kerja 1 dan langkah kerja 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat bahaya kimia dan biologis, dan pada bahaya fisik teridentifikasi sebanyak 3 orang (19%) dan 7 orang (44%) pada langkah kerja 2, pada bahaya mekanik teridentifikasi sebanyak 7 orang (44%) dan 5 orang (31%) dilangkah kerja 2. Identifikasi bahaya pada proses *haulage/trucking* pada langkag 3, 4 dan5 menunjukkan bahwa tidak terdapat bahaya kimia dan biologis, dan pada bahaya fisikis teridentifikasi masing masing 6 orang (38%) dan 5 orang (31%), mekanis teridentifikasi masing masing sebanyak 5 orang (31%) dan 7 orang (44%) lalu pada bahaya ekonomi sebanyak 5 orang (31%). Pada langkah 5, menunjukkan bahwa tidak terdapat bahaya kimia dan biologis, dan pada bahaya fisikis 4 orang (25%), mekanik teridentifikasi sebanyak 7 orang (44%) dan bahaya ekonomis teridentifikasi sebanyak 5 orang (31%) bahaya.

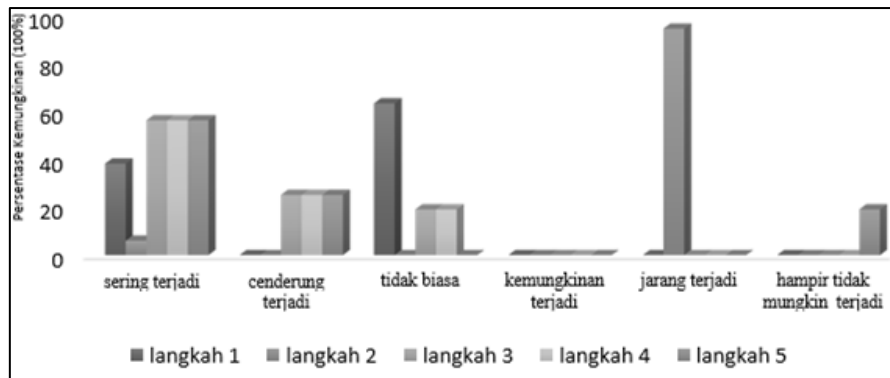
Penilaian Resiko

Penilaian resiko berdasarkan kriteria *AS/NZS 4360:2004* dengan melihat tingkat kemungkinan dan tingkat keparahan.

Tabel 4 Penilaian Resiko Tingkat Kemungkinan (*probability*) Pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Tingkat Kemungkinan	Langkah kerja 1		Langkahkerja 2		Langkah kerja 3		Langkah kerja 4		Langkah kerja 5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%

Sering terjadi	6	38	1	6	9	56	9	56	9	56
Cenderung terjadi	0	0	0	0	4	25	4	25	4	25
Tidak biasa	10	63	0	0	3	19	3	19	0	0
Kemungkinan kecil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jarang terjadi	0	0	15	94	0	0	0	0	0	0
Hamper tidak mungkin terjadi	0	0	0	0	0	0	0	0	3	19
Total	16	100	16	100	16	100	16	100	16	100

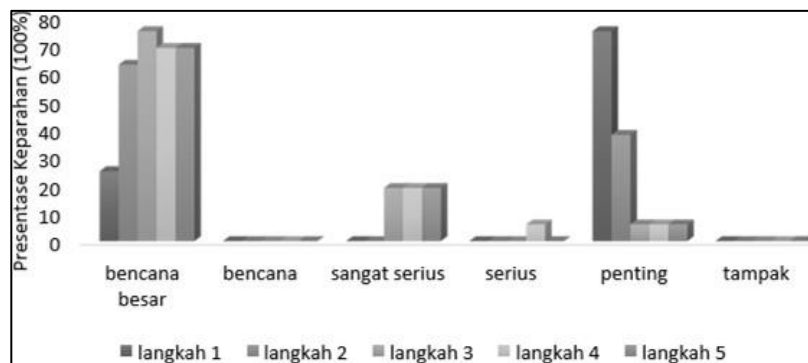


Gambar 4 Diagram Penilaian Resiko Tingkat Kemungkinan (*probability*) Pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 5 penilaian resiko tingkat kemungkinan (*probability*) menunjukkan bahwa, tingkat kemungkinan terjadinya bahaya pada langkah kerja 1 didapatkan nilai tertinggi pada kategori tidak biasa yaitu 10 orang (63%), pada langkah kerja 2 didapatkan nilai tertinggi pada kategori jarang terjadi yaitu 15 orang (94%), pada langkah kerja 3 didapatkan nilai tertinggi pada kategori sering terjadi yaitu 9 orang (56%), pada langkah kerja 4 didapatkan nilai tertinggi pada kategori sering terjadi yaitu 9 orang (56%) dan pada langkah kerja 5 didapatkan nilai tertinggi pada kategori sering terjadi yaitu 9 orang (56%).

Tabel 6 Penilaian Tingkat Keparahan (*Consequens*) Pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Tingkat Keparahan	Langkah kerja 1		Langkah kerja 2		Langkah kerja 3		Langkah kerja 4		Langkah kerja 5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bencana Besar	4	25	10	63	12	75	11	69	11	69
Bencana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sangat Serius	0	0	0	0	3	19	3	19	3	19
Serius	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0
Penting	12	75	6	38	1	6	1	6	1	6
Tampak	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Total	16	100	16	100	16	100	16	100	16	100



Gambar 5 Diagram Penilaian Tingkat Keparahahan (*Consequens*) Pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 6 penilaian resiko tingkat keparahan (*consequence*) pada proses bongkar muat menunjukkan bahwa, tingkat keparahan berdasarkan bahaya pada langkah kerja 1 didapatkan nilai tertinggi pada kategori penting yaitu 12 orang (75%), pada langkah kerja 2 didapatkan nilai tertinggi pada kategori bencana besar yaitu 10 orang (63%), pada langkah kerja 3 didapatkan nilai tertinggi pada kategori bencana besar yaitu 12 orang (75%), pada langkah kerja 4 didapatkan nilai tertinggi pada kategori bencana besar yaitu 11 orang (69%) dan pada langkah kerja 5 didapatkan nilai tertinggi pada kategori bencana besar yaitu 11 orang (69%).

Tabel 7 Penilaian Resiko Tingkat Resiko Pada Proses Bongkar Muat (*yuliani suleman, 2020*)

Langkah Kerja	Tingkat Keparahahan/ <i>consequence</i>		Tingkat Kemungkinan/ <i>probability</i>		Tingkat Resiko	
	Deskripsi	Level	Deskripsi	Kategori	Deskripsi	Kriteria
Pengarahanyang akan bersandar didermaga	Penting	B	Tidakbiasa	IV	Dapat dikontrol	<i>Low priority</i>
Pengangkatan dan pemindahan kontainer dari kapal menuju <i>Chhasis headtruck</i>	encanabesar	F	Jarangterjadi	II	Tidak diinginkan	<i>Medium priority</i>
Pengangkutan Kontainer oleh <i>Head Truck</i> menuju <i>container yard</i> (CY)	encanabesar	F	Seringterjadi	VI	Sangat tidak diinginkan	<i>Main priority</i>
Pengangkatan dan pemindahan container dari <i>chasis head truck</i> ke (CY)	encanabesar	F	Seringterjadi	VI	Sangat tidak diinginkan	<i>Main priority</i>
Pengangkatan dan pemindahan container dari CY ke dermaga	encanabesar	F	Seringterjadi	VI	Sangat tidak diinginkan	<i>Main priority</i>

Berdasarkan Tabel 7, penilaian tingkat risiko pada proses bongkar muat didapatkan dari akumulasi tingkat jawaban responden menunjukkan bahwa pada langkah kerja pertama pengarah yang akan bersandar pada dermaga, dengan tingkat keparahan yang dikategorikan penting dan tingkat kemungkinan yang dikategorikan tidak biasa, sehingga tingkat risiko dimasukkan dalam kategori dapat diterima dengan kontrol (*Acceptable with control*). Pada langkah kerja kedua Pengangkatan dan pemindahan kontainer dari kapal menuju *chasis headtruck*, dengan tingkat keparahan yang dikategorikan bencana besar dan tingkat kemungkinan yang dikategorikan jarang terjadi, sehingga tingkat



risiko dimasukkan dalam kategori tidak dapat diinginkan. Pada langkah kerja ketiga Pengangkutan Kontainer oleh *head truck* menuju *Container Yard* (CY), tingkat keparahan bencana besar dan tingkat kemungkinan sering terjadi, sehingga tingkat risiko masuk dalam kategori tidak dapat diterima. Pada langkah kerja keempat, Pengangkutan dan pemindahan kontainer dari *chasis* ke CY menunjukkan tingkat keparahan bencana besar dan tingkat kemungkinan sering terjadi, sehingga tingkat risiko masuk dalam kategori tidak dapat diterima. Pada langkah kerja kelima, Pengangkutan dan pemindahan kontainer dari CY ke dermaga, menunjukkan tingkat keparahan bencana besar dan tingkat kemungkinan masuk kategori sering terjadi, sehingga tingkat risikotidak diinginkan (*undesirable*).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Identifikasi bahaya pada tahap bongkar Muat sebanyak 44% responden menjawab adanya bahaya mekanik yang dapat mengganggu Keselamatan dan Kesehatan Kerja
2. Sebanyak 63% responden menjawab penilaian risiko pada tingkat kemungkinan bahaya yang terjadi tidak biasa pada langkah kerja pertama dan sebanyak 75% responden menjawab penting pada tingkat keparahan dilangkah kerja ketiga
3. Pada proses *stevedoring* teridentifikasi adanya bahaya dan risiko dengan tingkat kemungkinan berada dikategori IV (4), tingkat keparahan dikategori B (2), tingkat risiko IVB (8) dan prioritas risiko dapat diterima dengan kontrol atau masuk ke kriteria *low priority/low risk* pada langkah kerja 1 dan pada langkah kerja 2 tingkat kemungkinan dikategorikan menjadi bagian ke II (2), ditingkat keparahan masuk kategori ke bagian F (6) ,tingkat risiko yaitu IIF (12), prioritas risiko dengan kriteria *medium priority/significant risk* dengan deskripsi tidak diinginkan
4. Pada pada proses *haulage/trucking* tingkat kemungkinan dikategorikan menjadi bagian ke IV (6) ditingkat keparahan masuk kategori ke bagian F (6), tingkat risiko yaitu IVF (36), prioritas risiko dengan kriteria
5. *Main priority/action is needed as soon as possible* dengan deskripsi tidak dapat diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Australian Standar/New Zealand Standar 4360. 2004. Risk Management Guidelines. Sindney
- [2] Fauzi, A, S. 2009. Job Safety Analysis Sebagai Langkah Awal Dalam Upaya Pencegahan Terjadinya Kecelakaan Akibat Kerja Di Area Attachment Fabrication Pt. Sanggar Sarana Baja Jakarta Timur. Surakarta. Program d.iii hiperkes dan keselamatan kerja fakultas kedokteran universitas sebelas Maret.
- [3] Hidayat, A, N. 2016. Identifikasi Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Bongkar Muat Peti kemas Di Terminal Berlian Tanjung Perak Surabaya Dengan Metode Event Dan Fault Tree Analysis. Surabaya. MagisterManajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [4] Joni, R. 2017. Analisis Jha, Jsa Dan Manajemen K3 Pada Kip 16 Di Unit Penambangan Laut Bangka Pt Timah (Persero) Tbk Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Program Studi Teknik Pertambangan S1 Jurusan TeknikPertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
- [5] Kusumasari. 2014. Penilaian Risiko Pekerjaan Dengan Job Safety Analysis (JSA) Terhadap Angka Kecelakaan Kerja Pada Karyawan PT. Indo Acidatama Tbk. Kemiri. Kebakkramat, Karanganyar. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [6] Rasmidar, O. 2019. Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proses Bongkar MuatDengan Metode Job Safety Analysis (JSA) Dan Hazard And Operability Studi (Hazops) Di PT.Pelindo IV (Persero) Terminal Peti kemas Makassar. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri (Uin) Alauddin Makassar
- [7] Sanusi. Despriadi, A dan Zeri. 2017. Analisa Potensi Bahaya Dan Risiko KegiatanBongkar Muat Di Pelabuhan PT Sarana Citranusa Kabil Dengan MetodeHirarc. Batam
- [8] Saragih, W, L. Mahyuni, E, L dan Lubis, A, M. 2015. Penilaian Risiko KecelakaanKerja Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Teluk Nibung Tanjung Balai Asahan. Sumatera Utara. Departemen Keselamatan dan Kesehatan kerja FKM.
- [9] Sujarweni, V dan Wiratna. 2014. Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, Dan MudahDipahami. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- [10] Undang-Undang RI No.1Tahun 1970, Keselamatan Kerja. <https://jdih.esdm.go.id/storage/document/uu-01-1970.pdf>
- [11] Yuliani Suleman, 2020. Analisa Risiko Kecelakan Kerja Pada Proses Bongkar Muat Peti Kemas Makassar New Port Dengan Metode Job Safety Analysis. Departemen Teknik Kelautan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Gowa

