

# ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN BONGKAR MUAT KONTAINER DENGAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS

Muh Akbar<sup>1)</sup>, Indah Pratiwi<sup>2)</sup>, Chairul Paotonan<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Departemen Teknik Kelautan, Universitas Hasanuddin

Email: [akbarmuh1601@gmail.com](mailto:akbarmuh1601@gmail.com)

## Abstrak

Suatu aktivitas di pelabuhan *container* bukannya tanpa risiko, biasanya mengoperasikan alat pendukung pengangkatan serta pengangkutan berupa *rubber tyre gantry crane* (RTG) atau *loading container crane* (CC). pada bongkar muat menjadi salah satu penyebab besar terjadi kecelakaan kerja. Salah satu cara untuk mengendalikan potensi risiko dan bahaya adalah pertama dengan menganalisa kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja pada saat proses bongkar muat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya dan risiko yang timbul pada setiap kegiatan penanganan *container*, dengan menggunakan analisis JSA dan mengidentifikasi tindakan atau prosedur untuk mengendalikan potensi bahaya dan risiko yang akan timbul pada setiap tahapan pekerjaan. Keunggulan dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai dasar dan informasi berupa bahaya dan risiko kecelakaan kerja serta untuk melakukan analisis keselamatan kerja seperti penilaian risiko kecelakaan kerja di lapangan ini. proses bongkar muat *container* menjadi acuan dalam pengendalian risiko kecelakaan di tempat kerja khususnya pada saat penanganan atau kegiatan *haulage*. Proses analisa dilakukan setelah, Proses identifikasi potensi bahaya dilakukan. Penilaian risiko merupakan proses penentuan prioritas pengendalian tingkat risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja, sehingga dapat mengurangi peningkatan risiko kecelakaan pada proses bongkar muat

**kata kunci:** Bongkar Muat, Bahaya, Job Safety Analysis, Pengendalian, Resiko

## Abstract

*An activity at a container port is not without risk, usually operating lifting and transportation support equipment in the form of rubber tyre gantry crane (RTG) or loading container crane (CC). In loading and unloading is one of the big causes of work accidents. One way to control potential risks and hazards is first by analyzing the possibility of work accidents using Job Safety Analysis (JSA) to minimize the possibility of work accidents during the loading and unloading process. This study aims to analyze the potential hazards and risks arising in each container handling activity, using JSA analysis and identifying actions or procedures to control potential hazards and risks that will arise at each stage of work. The advantage of this research is that it can be used as a basis and information in the form of hazards and risks of work accidents and to conduct occupational safety analysis such as assessment of the risk of work accidents in this field. The process of loading and unloading containers is a reference in controlling the risk of accidents in the workplace, especially during handling or haulage activities. The analysis process is carried out after, the process of identifying potential hazards is carried out. Risk assessment is a process of prioritizing the control of the risk level of accidents or occupational diseases, so as to reduce the increased risk of accidents in the loading and unloading process*

**keywords:** Loading and Unloading, Hazard, Job Safety Analysis, Control, Risk

## PENDAHULUAN

Dalam aktivitas bongkar muat di pelabuhan *container* bukannya tanpa risiko. Berdasarkan data yang diperoleh dari *Lloyd's List Intelligence Casualty Statistics Analysis (AGCS)*, di tahun 2013, Indonesia menduduki peringkat pertama dalam total kerugian dengan 296 insiden terkait bongkar muat *container*. Informasi lain diperoleh dari Pada tahun 2011, Direktorat Jenderal Kelautan KPLP mencatat 178 kasus kecelakaan dan 343 kematian yang dikelompokkan berdasarkan penyebab kecelakaan faktor manusia, faktor alam dan faktor teknis [1]. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah usaha kita dalam menciptakan suasana kerja yang sehat dan aman, untuk memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja/penyakit akibat kelalaian yang mengakibatkan hilangnya motivasi dan menurunnya produktivitas di tempat kerja [2]. JSA (Job Safety Analysis) Merupakan sistem manajemen keselamatan yang berfokus pada kejadian berbahaya yang terkait dengan urutan pekerjaan atau tugas yang dilakukan. JSA berfokus pada hubungan



copyright is published under [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

antara pekerja, tugas/pekerjaan, lingkungan kerja dan peralatan. JSA (*Job Safety Analysis*) atau Analisis Keselamatan Kerja adalah pendekatan yang digunakan dalam industri untuk mengidentifikasi risiko dan mengembangkan tindakan pencegahan yang diperlukan.

Kegiatan bongkar muat kontainer merupakan pekerjaan yang kompleks dan berpotensi membahayakan bagi pekerja, serta berisiko terhadap kerusakan barang. Dengan adanya hierarki pengendalian risiko, dimungkinkan untuk mengurangi tingkat risiko yang terjadi pada saat penerapan pengendalian risiko, dimana ambang risiko yang awalnya tinggi akan diatasi dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) untuk meminimalisir risiko kemungkinan terjadinya musibah/kecelakaan dan diperlukan untuk melakukan analisis potensi bahaya dan analisis risiko. Proses analisis dilakukan setelah proses identifikasi potensi bahaya. Penilaian risiko adalah proses mengidentifikasi prioritas pengendalian tingkat risiko kecelakaan atau penyakit akibat kerja, guna mengurangi peningkatan risiko kecelakaan pada proses bongkar muat. Oleh karena itu, penerapan JSA dalam konteks bongkar muat kontainer sangat penting. JSA dapat membantu mengidentifikasi potensi risiko, mengurangi insiden kecelakaan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Makalah ini akan membahas lebih lanjut tentang pentingnya JSA dalam proses bongkar muat kontainer, manfaatnya dalam menjaga keselamatan pekerja dan integritas barang, serta langkah-langkah praktis untuk mengimplementasikannya. Dalam era globalisasi yang semakin intens, pemahaman yang mendalam tentang JSA dalam bongkar muat kontainer merupakan faktor kunci untuk memastikan rantai pasokan yang aman dan efisien. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang topik ini, kita dapat memperkuat kebijakan dan praktik yang mendukung keselamatan pekerja, menjaga kualitas barang, dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di era globalisasi saat ini [3].

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang kami buat adalah metode penelitian kualitatif, dimana kami mengumpulkan informasi dan teori dari artikel yang diambil dari berbagai jurnal yang ada untuk menunjang penulisan artikel ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses Bongkar Muat

Bongkar muat adalah kegiatan mengeluarkan barang dari dek atau palka kapal kemudian menyimpannya di anjungan atau di tempat penyimpanan. *Loading* adalah aktivitas memuat barang dari dermaga atau dari *Container yard* ke atas kapal sehingga barang tersebut dapat diangkut dari suatu tempat ke tempat tujuan atau pelabuhan ke pelabuhan tujuan sebagaimana diperlukan dalam proses bongkar muat pekerja serta barang, melakukan bongkar muat secara wajar dan sistematis. [4]

Proses bongkar muat adalah kegiatan mengangkat atau mengangkut, barang dari kapal menuju pelabuhan begitupun sebaliknya. Proses bongkar muat umum di pelabuhan meliputi *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *Cargodoring* (kegiatan transit), dan penerimaan/pengiriman (*receive/delivering*) [1]. Adapun metode dalam melakukan bongkar muat *container* secara umum terbagi menjadi dua jenis, yaitu *Lifting On / Lifting Off (Lo/Lo)* dan *roll On/roll Off (Ro/Ro)*. Saat bongkar muat petikemas/*container* dilakukan dengan menggunakan peralatan yang berada di pelabuhan serta diatas kapal. Alat yang biasa digunakan ialah *gantry crane*. Penanganan kargo di darat dapat dilakukan dengan menggunakan alat ekskavator/*forklift* yang dapat mengangkut barang bermuatan kecil. Side loader juga berguna untuk mengangkat kontainer dan menumpuknya setinggi tiga container. Peralatan lainnya adalah *rubber tyre gantry* (RTG) yang mampu menumpuk kontainer hingga empat lantai dan dapat digunakan untuk meletakkan kontainer pada sasis lainnya atau truk. [5]

Adapun ruang lingkup dari bongkar muat *container* itu sendiri terdiri atas beberapa kegiatan yaitu;

1. *Persiapan Awal*

Persiapan awal ini merupakan tahap dalam penyampaian job-job kepada Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) yang terdaftar pada Pelabuhan yang akan melakukan pekerjaan bongkar muat dan memastikan bahwa proses bongkar muat berjalan lancar dan tidak terjadi kesalahan

2. *Stevendoring*

Kapal menurunkan muatan ke dermaga/tongkang/truk begitupun sebaliknya yang diangkut menggunakan berbagai alat bantu yakni berupa *crane* untuk membantu proses pemindahan *container* dalam kapal

3. *Cargodoring*

Setelah *container* telah turun ke dermaga kemudian di kumpulkan ke lapangan penumpukan atau *container yard* pada proses ini terdapat juga sebuah kegiatan

4. *haulage* yakni proses dimana *container* telah berada di atas truk yang akan dibawa ke salah satu blok pada lapangan penumpukan.

5. *lift Off* yakni proses dimana *container* telah sampai di lokasi penumpukan *container* tersebut kemudian ditumpuk

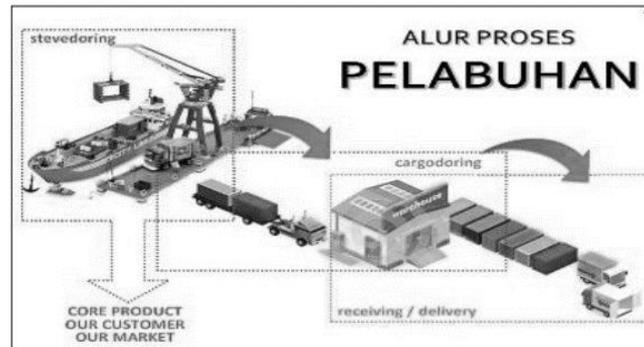


oleh Crane. Dimulai dari mengunci *container* di atas *tractor-trailer*, mengangkat *container* dari *tractor-trailer*, menggeser *container* dari atas *tractor-trailer* menuju tempat penumpukan, menurunkan *container* di tempat penumpukan, meletakkan *container* diatas lokasi penumpukan hingga mengembalikan posisi *spreader* ke atas *tractor-trailer*.

6. *Lift On* yakni proses dimana *container* yang telah berada di lokasi penumpukan kemudian di bawah lain menggunakan *reach stacker* untuk kemudian diletakkan berdasarkan blok yang telah ditentukan agar *container* mudah didapatkan.

7. *Receiving/deliverydoring*

*Proses dimana dibawahnya barang-barang container yang berada di lapanagan penumpukan Pelabuhan menuju keluar lingkungan Pelabuhan yang pengambilan barang oleh pihak owner.* [6]



Gambar 2. Alur Proses Pelabuhan

### Analisis dan Penilaian Resiko Kerja Menggunakan Metode JSA

Pada tahapan ini dilakukan penilaian/mengidentifikasi risiko selama kegiatan/aktivitas bongkar muat Container yang akan dilakukan :

Tabel 1. Tabel Job Safety Analisi

No.	Tahapan Pekerjaan	Bahaya	Resiko	Pengendalian
<b>Persiapan Awal</b>				
1.	Proses penyampaian job masing-masing	Tidak memahami materi disampaikan oleh supervisor Pekerja tidak memahami tugas-tugasnya Ijin kerja tidak ada	Komunikasi yang gagal Human error Pekerja tidak diawasi dengan benar	Pastikan pekerja mengikuti ToolBox Meeting sebelum pekerjaan dilakukan ToolBox dipimpin oleh supervisor Pastikan pekerja memahami isi dari ToolBox meeting Pastikan dokumen kerja (SIKA), pernyataan metode kerja,JSA, dan sertifikat alat dan kompetensi sudah ada, valid dan telah disetujui.
<b>Stevendoring</b>				
1.	Teknisi menaikki <i>container crane</i> dengan menggunakan lift ataupun tangga	Sling lift kurang perawatan Sling aus Lift terjatuh Terpeleset atau	Lift rusak Memar atau luka gores Kematian	Periksa alat kerja sebelum memulai pekerjaan Pastikan alat dalam keadaan fit dan telah dilakukan pemerikassan oleh tim



		tersandung			Sediakan kotak P3K dalam lingkup Kerja
Teknisi/operator memasuki ruangan		Tersandung saat melewati tangga	Cedera gores	atau luka	sediakan kotak P3K dalam lingkup Kerja
Operator membuka pintu muatan atau hatch cover diatas muatan kapal		Tangan terjepit Tangan tergores	Luka tangan	memar pada	Memakai alat pelindung diri seperti sarung tangan
Pekerja masuk kedalam kapal		Terpeleset Tercebur ke laut	Luka badan	memar pada	Memastikan Gangway sesuai dengan standar yang ada atau sesuai klasifikasi
Pemasangan <i>container</i>	Hook	Tangan terjepit Tangan tergores Terkena tali putusan sling Tangan terjepik Hook Crane Terkena manuver alat angkat	Luka memar		Pastikan pekerja mengerti berenang, sediakan pelampung pada area kerja
Proses mengangkat barang dari kapal ke truk track-trailer atau bonkar Muat <i>Container</i>		Tali slink putus Tertimpah <i>container</i> Gangguan pengelihatan	Luka memar	Gores, Luka	Memakai alat pelindung seperti sarung tangan dan tidak memegang sela-sela barang yang ada.
			Luka serius, tulang, cacat. Patah tulang, cacat bahkan kematian Iritasi pada mata		Pastikan operator crane memiliki sertifikat lisensi, Menggunakan alat pelindung diri Atau APD dan menjauhi alat Ketika sedang melakukan pengangkatan
					Menggubakan alat pelindung diri Atau APD dan menjauhi alat Ketika sedang melakukan pengangkatan

			Menggunakan helm dan menjauhi area pengakatan <i>container</i>
		Terkena paparan sinar matahari	Menggunakan kacamata
		Tertabrak <i>container</i>	
		Jatuh ke laut	Mencari posisi yang kurang terpapar matahari serta menggunakan helm
Pemberian sinyal diatas kapal		<i>heat exhaustion</i> (kelelahan panas)	Menghindari area dekat pengangkatan dilakukan
		Luka serius, patah tulang, cacat, kematian	Pastikan pekerja mengerti berenang, sediakan pelampung pada area kerja
		Tenggelam, kematian	
<b>Cargodoring</b>			
<b>haulage</b>		Gangguan Pernafasan	Menggunakan masker
Mengarahkan truck ke area penumpukan		Tertabrak Truck	Menyediakan kerucut untuk area parkir truk, membuat jalur khusus pejalan kaki dan memakai rompi berwarna cerah
		Gangguan Pendengaran	Menggunakan ear plug
		Sulit dalam bernafas	
		Luka serius, patah tulang, cacat hingga kematian	
		Dapat menyebabkan tuli atau hilang pendengaran	
		Luka serius, luka robek, patah tulang, serta kematian	Menggubakan alat pelindung diri Atau APD dan menjauhi alat
		Terkena putusan tali <i>sling</i>	Ketika sedang melakukan
<b>Life Off</b>		<i>Container</i> berayun	Hindari area yang sedang melaukan pengangkatan, gunakan selalu APD
Proses pengakatan <i>container</i> menggunakan <i>Tyred Gantry Crane</i> (TGC) pada saat di lokasi penumpukan		cepat	Pastikan tidak berada pada area jangkauan pengakatan untuk menghindari insiden
		Tertimpah <i>container</i>	Perlunya melakukan pengecekan pada alat secara berkala untuk menghindari kerusakan pada crane.
		Kerusakan alat	
		Luka serius, cacat, Kematian	
		Proses bongkar muat terhenti	
		Patah tulang, cacat. Kematian	
		Luka memar, patah tulang, alat pengakut rusak	

		Tertabrak <i>reach stacker</i>		Hindari area jalur <i>reach stacker</i> beroperasi serta menggunakan rompi berwarna mencolok
<b>Life on</b>		Tertimpah <i>container</i>		
		Alat pengangkat atau <i>reach stacker</i>		Pastikan tidak berada pada area jangkauan pengakatan untuk menghindari insiden serta gunakan helm dan alat pelindung diri
Pengangkutan sesuai blok menggunakan <i>Reach Stacker</i>	<i>container reach</i>			

**Receiving/Delivery**

4.	Crane mengangkat <i>container</i> dari <i>container</i> yard ke Truk pengangkut dibawa keluar dari pelabuhan	Tertimpah Tangan terjepit Tumpahan bahan berbahaya Gangguan pernafasan Tertabrak truck Kecelakaan truck/terbalik	Kematian Luka gores, luka memar Luka ringan, memar. Kesulitan dalam bernafas Luka serius, patah tulang, cacar, bahkan kematian Luka serius, memar, patah tulang, cacat	Pastikan tidak berada pada area jangkauan pengakatan untuk menghindari insiden serta gunakan selalu APD serta penempatan truck dalam posisi aman dan benar Pastikan untuk menjauhi area Ketika pengangkatan dilakukan dan gunakan APD Gunakan sarung tangan tebal serta menyediakan kotak P3K Gunakan masker Pemasangan cone untuk mengetahui jalur truck serta menggunakan rompi berwarna terang dan pastikan truck pengangkut berada dalam posisi yang aman dan benar Pastikan kondisi sopir truck dalam keadaan fit untuk melakukan pengambilan barang.
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan tabel diatas identifikasi risiko diatas maka analisi tersebut akan dilakukan penilaian berdasarkan tingkat keparahan, kemungkinan atau peluang yang nantinya akan di pertimbangkan.

**Tabel 2.** Tabel Kemungkinan Kejadian Resiko

No	Definisi	Uraian
1	Tidak berbahaya	Mungkin tidak pernah terjadi
2	Ringan	Dapat terjadi



3	Menengah	Dapat terjadi pada kondisi tertentu
4	Berat	Dapat terjadi secara berkala
5	Fatal	Dapat terjadi kapan saja

Tabel 3. Tabel Dampak Resiko

No	Dampak Bahaya	Definisi
1	Tidak berbahaya	Tidak ada efek Kesehatan
2	Ringan	Luka ringan, membutuhkan penanganan
3	Menengah	Cedera ringan, membutuhkan penanganan medis (dokter)
4	Berat	Cedera berat/serius, mengakibatkan cacat, membutuhkan waktu penyembuhan hingga tidak masuk kerja
5	Fatal	Cacat tetap, dapat berakibat kehilangan nyawa

## KESIMPULAN

Pada prosedur bongkar muat tidak selamanya berjalan sesuai dengan prosedur yang ada, terkadang terdapat hambatan/halangan yang menjadi kendala dalam proses bongkar muat *container* serta terdapat kecelakaan yang dapat menunda aktifitas bongkar muat yang menyebabkan proses bongkar muat tidak berlangsung sesuai tujuan yang diinginkan. Dengan penerapan Analisis Keselamatan Kerja (JSA), supervisor dapat dengan aman memberikan instruksi individual dengan prosedur yang sesuai kepada pekerja dan memfasilitasi transmisi instruksi. bagi para pekerja baru yang akan melakukan pekerjaan tersebut. Dengan menerapkan Job Safety Analysis (JSA), pekerja dapat bekerja dengan nyaman, efisien, dan mengetahui risiko yang terkait dengan pekerjaan serta mengetahui cara pengendaliannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Suleman, "Analisis Risiko Kecelakaan Kerja pada Proses Bongkar Muat Peti Kemas Makassar New Port Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)," *Skripsi*, pp. 1-7, 2019.
- [2] R. Setyarso, "Kesehatan Dan Keselamatan Kerja," Selasa 05 2020.
- [3] D. M. Putri, "Penilaian Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pembuatan Balok Jembatan Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)," vol. 6, pp. 1-2, 2017.
- [4] I. Pratama, E. Murdiyanto and A. M. Purwantomo, "Penanganan Pelaksanaan Bpngkar Muat VCM (C2H3CL) Di Kapal MT. Gas Kalimantan LPG Carrier Type-C," *Dinamika Bahari*, vol. 9, 2018.
- [5] M. Handajani, "Analisis Kinerja Operasional Bongkar Muat Peti Kemas Pelabuhan Tanjung Emas Semarang," *Teknik Sipil, Universitas Semarang*, 2019.
- [6] T. A. Arungpadang and A. H. Hipan, "Simulasi Proses Bongkar Muat peti Kemas," *Jurnal Tecno Mesin*, vol. 2, pp. 46-47, 2015.
- [7] G. W. Utama, M. Basuki and P. I. Santosa, "Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Bongkar Muat Di Pelabuhan Mayang," *Semantan*, pp. 112-113, 2019.

