

Daftar Pustaka

- BPS, 2019, Kota Makassar Dalam Angka, Badan Pusat Statistik, Makassar
- Cendykia, 2014. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Departemen Produksi Weaving-2 PT. Kusumahadi Santosa Karangayar. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Universitas Sebelas Maret ,Surakarta. Diakses di <https://eprints.uns.ac.id/20205/1/cover.pdf>
- IDENTIFIKASI KESELAMATAN KERJA KEGIATAN BONGKAR MUAT IKAN DI PELABUHAN PAOTERE
- Indonesia, P. R. Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.
- Jannati, A. (2020). Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kegiatan Bongkar Muat Peti Kemas pada Pekerja di Pelabuhan PT. Pelindo I (Persero) Cabang Dumai Tahun 2019 (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- KBBI. (2023). Kamus Besar Bahasa Indonesia. <https://kbbi.web.id/>
- Mayadilanuari, A. M. (2020). Penggunaan HIRARC dalam Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko pada Pekerjaan Bongkar Muat. HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development), 4(2), 245-255.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Ramadhan, F. (2017, November). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). In Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET (pp. 164-169).
- Risk Assessment Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerjaan Bongkar Menggunakan Metode Hazard Identification, Risk Assessment, & Risk Control pada Pelabuhan Ciwandan di Banten
- Senjani dan Tri Martiana (2018) , Penilaian dan pengendalian risiko pada pekerjaan bongkar muat peti kemas oleh tenaga kerja bongkar muat dengan crane”. Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga. JPH Record, 1(2), 36-41.
- Standards Australia and Standards New Zealand. (1999). Risk management. Australian/New Zealand Standard: AS/NZS 4360: 1999.
- Socrates, M. F. (2013). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) Pada Alat

Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 dan 11 Field Citeureup PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Tahun 2013.

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

Yahya, G. S. (2020). Evaluasi Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada Reparasi Galangan Kapal X: Intitut Teknologi Sepuluh November.

LAMPIRAN

Lampiran I Daftar Pertanyaan Wawancara I

Hasil Wawancara**Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kegiatan Bongkar Muat Barang Di Pelabuhan Paotere Makassar**

1. Mandor Pekerja Bongkar Muat

Nama Lengkap : Jamaluddin
 Usia : 38 Tahun
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Pendidikan Terakhir : SMP
 Berapa Lama Bekerja : 12 Tahun
 Tanggal Wawancara : 30 Oktober 2024

Berapa lama durasi waktu pada bongkar maupun muat?	Tergantung muatannya berat atau tidak, cuman bongkar muat yang cepat selesai itu muatan bawang dan hanya menggunakan tenaga manusia tanpa crane
Ada berapa banyak jumlah pekerja pada kegiatan bongkar muat?	Untuk sekarang saya hanya menggunakan 15 orang termasuk saya, soalnya muatan yang saya bongkar semen yang di mana menggunakan crane pada kapal untuk bongkar muat kali ini.
Apakah ada kegiatan yang kegiatan yang sering mengalami risiko kejadian kecelakaan?	Oh sudah sering disini tapi mereka sudah terbiasa seperti pas lagi mau angkat muatan tapi posisi belum siap kadang kaki nya di jatuhi. Dan paling parah kadang jatuh saat membawa muatan ke atas truk maupun waktu nyebrang lewat jembatan penghubung kapal dan dermaga. Karna jujur mereka aja yang datang ke saya untuk kerja dan semisal terjadi apa-apa di luar tanggung jawab saya setidaknya saya jadi mandor hanya selalu mengingatkan risiko pekerjaan ini.
Selama terjadi kecelakaan selama bongkar muat apakah ada yang meninggal dunia?	Alhamdulillah saya sudah 12 tahun disini yang paling parah cuman waktu jatuh ke laut itu pun cuman cendera pada bagian kaki nya. Dan pernah juga waktu muatan di atas crane ada

	yang jatuh 1 muatan tetapi cuman cedera sedikit pada bagian bahu.
Apakah ada APD disediakan untuk kerja disini? Dan peraturan mengenai APD?	Jelas tidak ada karna kita disini hanya buruh dan perusahaan tidak mau menanggung hal itu. Selama saya mendalami bidang ini tidak pernah ada dari birokrasi maupun perusahaan untuk memberi peraturan menggunakan APD.
Apakah ada briefing setiap kali melakukan kegiatan terhadap pekerja?	Untuk breafing tidak ada, tetapi untuk menentukan posisi yang di kapal dan di dermaga biasanya gantian agar pekerja tidak ada yang di special kan.
Selama bapak menjadi pekerja atau mandor disini pernah tidak pak dapat sosialisasi mengenai K3 di sini?	Jujur dek untuk itu tidak ada. Tetapi semenjak saya kerja disini kita harus pintar-pintar membaca situasi kerja disini dan mengetahui bahaya apa saja yang bisa terjadi.

Lampiran II Daftar Pertanyaan Wawancara

2. ABK Kapal Sekaligus Menjadi Operator Crane

Nama Lengkap : Mufliin
 Usia : 36 Tahun
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Pendidikan Terakhir : SMP
 Berapa Lama Bekerja : 8 Bulan
 Tanggal Wawancara : 30 Oktober 2024

Berapa lama biasa bapak menjadi operator crane?	Tergantung bongkar muat nya, tapi kadang kalau saya yang menjadi operator crane waktu bongkar biasa teman ABK saya lagi yang menjadi operator crane waktu muat.
Selama bapak mengendalikan crane ini apakah telinga bapak tidak sakit atau cedera pada pendengaran?	Waduh mungkin sudah mulai ya dek pendengaran saya kurang bagus, sebenarnya bunyi mesin crane ini belum seberapa jika kapal ini sedang berlayar
Jadi Bapak tidak pernah coba gitu melapor perusahaan untuk meminimalisi cedera pendegaran seperti minta pelindung telinga atau Bapak	Belum terpikirkan sih, cuman yang saya tau mengenai itu kecil kemungkinan untuk perusahaan penuhi.

minta ke perusahaan untuk di periksa bagian telinga nya?	
Menurut bapak apa penyebab muatan jatuh dari crane?	Sebenarnya masalah utama itu pada bagian tali cuman selama saya mulai jadi operator crane alhamdulillah belum ada terjadi seperti dan saya juga selalu memeriksa mesin crane ini dan kadang memarahi mandor jika muatan yang ingin di angkat terlalu berat.
Apakah bapak pernah mengikuti latihan mengenai SOP menjadi operator crane?	Tidak ada. Saya cuman melihat awal nya orang mengoperasikan kan crane dan di ajar oleh mereka.
Apa yang kadang buatki tidak nyaman selama mengoperasikan crane?	Pantat ku ji dek dengan telingaku karna terlalu lama duduk dan suara mesin crane ribut.

Lampiran III Daftar Pertanyaan Wawancara

3. KKM

Nama Lengkap : Nurul Uga
 Usia : 35 Tahun
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Pendidikan Terakhir : SMP
 Berapa Lama Bekerja : 2 Tahun
 Tanggal Wawancara : 1 November 2024

Ini rute pelayaran kemana dan barang muatan nya apa Pak.	Bima-Makassar. Kebetulan di bima lagi musim bawang jadi akhir-akhir ini muatannya bawang
Selama bekerja di kapal ini apakah muatannya cuman 1 atau ada muatan lain?	Untuk sekarang mauatan di kapal ini ada 2 Bawang dan garam tetapi untuk garam kita simpan di bagian bawa pada Palka dan bawang nya di bagian atas. Agar pas waktu bongkar bawang nya terlebih dahulu di selesaikan.
Berapa kapasitas berat yang dapat palka pada kapal ini?	Kurang tau ya soal nya yang urus soal begituan orang ekspedisi. Kadang juga orang ekspedisi kasih muatan di sekitar ambang palka jadi palka itu tidak tertutup dan cara kami agar muatan tidak bahas memberi terpal pada sekitaran itu.

Apakah bapak semisal mendapat temuan langsung melapor ke perusahaan agar dapat perbaikan.	Iyaa karna sebelum berlayar saya selalu ngecek pada mesin kapal ini. Perusahaan juga pasti bergerak cepat toh daripada terhambat ki muatannya di tengah laut (sambil tertawa)
---	---

Lampiran 4 Kusioner Penelitian

ANALISIS POTENSI BAHAYA DAN RESIKO KEBAHAYAAN BONGKAR MUAT BARANG DI PELABUHAN
PACETRE MAKASSAR MENGGUNAKAN METODE HIRARC
(Lembar Penilaian Risiko)

A. Uraian
Penilaian di bawah penilaian semesta ini digunakan sebagai data pendukung dalam rangka
penyusunan laporan yang berjudul "Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kegiatan Bongkar Muat
Barang di Pelabuhan Pacetre Makassar Menggunakan Metode HIRARC", sehingga angka ini
yang akan akan dimasukkan dan akan di gunakan hanya untuk kepentingan penelitian ini.
Di bawah ini ada beberapa informasi pertanyaan yang berkaitan dengan alur proses kerja yang
memungkinkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja terjadi. Responden diharapkan agar
memberikan penilaian sesuai dengan pendapat dan penglihatan. Penilaian menggunakan
skala penilaian yang sebenarnya akan digunakan dan hasilnya.

B. Identifikasi Responden

- > Nama
- > Jarak Kelemban
- > Usia
- > Pendidikan terakhir
- > Berapa Lama Bekerja
- > Jenis Kerja

C. Penilaian
Penilaian Responden Risiko
1) Menilai di bawah penilaian yang di anggap paling sesuai. Pendapat Responden ini pertanyaan
yang di anggap di anggap dalam skala 1 s.d 5.
2) Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban saja.
3) Mohon memberikan jawaban yang sebenarnya.

Pendapat Responden ini pernyataan yang di anggap dan di anggap dalam bentuk skala 1 s.d 5
yang berdasar pada Standard Australia and Standard New Zealand. (1999).

Klasifikasi Keseriusan Risiko/Probability (P)

Skala	Definisi	Kepastian
1	Sangat jarang terjadi, hampir tidak pernah	Rare
2	Jarang	Unlikely
3	Cepat terjadi sekali-kali	Possible
4	Sering	Likely
5	Dapat terjadi setiap saat	Almost Certain

Klasifikasi Keseriusan Risiko/Consequences (C)

Skala	Uraian	Kepastian
1	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit	Insignificant
2	Cedera ringan PPT, kerugian finansial sedikit	Minor
3	Cedera sedang, perlu perawatan medis, sehingga kerugian finansial sedang	Moderate
4	Cedera berat, mengganggu produksi dan kerugian finansial besar	Major
5	Fatal, mengakibatkan korban meninggal dan kerugian sangat besar berdampak sangat luas, bahkan menghancurkan seluruh kegiatan.	Catastrophic

Stevedoring Menggunakan Alat angkat					
Aktifitas Kegiatan Yang Harus di Ukur	Bahaya		Risiko	Nilai Risiko	
	Unsafe Condition	Unsafe Action		P	C
Truk menuju ke damage	Akses jalan ke damage tanpa pembatas dapat membahayakan pekerja lain yang berada di damage	kelebihan supir truk menuju ke damage	Truk dan supir jatuh ke laut, pekerja lain cedera bila tertabrak truk	1	5
Pekerja naik ke atas kapal dan damage	Akses naik ke kapal curam dan licin	kurang fokus dan kehilangan keseimbangan	Terjatuh, terluka, tenggelam	5	9
Pekerja menyusun muatan pada tali sling alat angkat	Kabel besi yang berserakan	Tidak melihat sekitar lokasi kerja	Tersengat listrik, pingsan	2	3
	penyusunan muatan dalam jumlah yang banyak	Posisi kerja beruang (membungkuk)	Sakit punggung	9	2
	Terdapat tumpukan muatan di atas kapal yang kurang rapi	kurang hati-hati dalam menggeser tap besi muatan	Terjepit	3	3
	Area kerja di atas kapal sempit dan licin	Kehilangan keseimbangan pada saat di atas truk	Terjatuh, keseleo, terluka	2	2

	Terdapat debu dari material muatan	Tidak memakai masker dan sarung tangan pada saat bekerja	Iritasi pada kulit dan mata gangguan/ keluhan sistem pernapasan	5	2
	Paparan panas matahari yang berlebihan di-deck dalam palka	Tidak menggunakan baju pelindung, helm dan juga sepatu safety	Heat stress akibat suhu kerja yang panas	5	1
Operator mengoperasikan alat angkat (crane) mengangkut muatan dari keahorban palka palka ke deck/ruang	pengoperasian alat angkat yang tidak sesuai dengan standar kapasitas bisa mengakibatkan alat angkat jatuh/patah/tebak	Operator alat angkat kurang terampil	Terlampa alat angkut muatan, cedera	3	4
	Terkena alat angkat saat proses pengangkatan muatan dari truk ke atas kapal (dalam palka)	Tidak menjaga jarak aman dengan alat angkat	Terluka, cedera	1	4
		Operator alat angkat duduk terlalu lama	Sakit punggung	3	1
	Kebisingan dari mesin alat angkat	Tidak menggunakan peredam telinga berupa ear plug/ ear muf	Gangguan pendengaran	5	3

Pekerja membantu mengarahkan operator alat angkat	Jatuh ke dalam lubang palka yang dalam, ambang palka yang rendah	Pekerja yang membantu mengarahkan operator alat angkat kehilangan keseimbangan berdiri di dekat lubang palka	Terjatuh, luka memar, patah tulang	3	5
		Pekerja berdiri tegak terlalu lama	Nyeri pada otot/bendi	5	2
	Paparan panas matahari yang berlebihan di atas kapal	Tidak menggunakan baju pelindung, Helm dan juga sepatu safety	Heat stress akibat suhu kerja yang panas	5	2
Pekerja menyusun muatan dalam palka	penyusunan muatan dalam jumlah yang banyak	Posisi kerja berulang (membungkuk)	Sakit punggung	4	3
	Terlampa susunan muatan yang tidak teratur dalam palka	Pekerja yang menyusun muatan kurang lelit	Terjepit, terluka	3	4
	Sirkulasi udara yang kurang saat menyusun muatan dalam palka		Dehidrasi, kekurangan oksigen, heat stress akibat suhu kerja yang panas	5	1

	Terdapat debu material musan	Tidak memakai masker pada saat bekerja	Intasi pada kulit dan mata gangguan/ keluhan sistem pernapasan	5	2
Aktifitas kerja saat malam	Lingkungan kerja gelap saat malam	Pandangan kurang jelas	Terjatuh, terkena alat angkat, tertabrak alat angkat	2	3

Makassar, 30 Oktober 2024

Lampiran 5 Karakteristik Responden

No	Nama Responden	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Lama Bekerja
1	Jamaluddin	Laki-Laki	38 Tahun	SMP	12 Tahun
2	Fajar	Laki-Laki	43 Tahun	SD	8 Tahun
3	Kahar	Laki-Laki	47 Tahun	SD	10,2 Tahun
4	Syarif	Laki-Laki	44 Tahun	SMP	7 Tahun
5	Dg Bollo	Laki-Laki	44 Tahun	SMP	4,5 Tahun
6	Amir	Laki-Laki	36 Tahun	SD	8 Tahun
7	Baso	Laki-Laki	44 Tahun	SD	10 Tahun
8	Syamsuddin	Laki-Laki	35 Tahun	SMP	4 Tahun
9	Bahar	Laki-Laki	28 Tahun	SD	5 Tahun
10	Kama	Laki-Laki	30 Tahun	SD	5 Tahun
11	Qimang	Laki-Laki	27 Tahun	SD	8 Tahun
12	Ilham	Laki-Laki	24 Tahun	SMP	3 Tahun
13	Dayat	Laki-Laki	21 Tahun	SMA	9 Bulan
14	Maulana	Laki-Laki	18 Tahun	SMA	4 Bulan
15	Gilang	Laki-Laki	23 Tahun	SMP	1 Tahun

Lampiran 6 Daftar ABK kapal KLM Rahmat Setia 02 (GT 122)

No	Nama Responden	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir	Bertugas	Lama Bekerja
1	Asdar	Laki-laki	46 Tahun	SMA	Nahkoda	1,3 Tahun
2	Muflin	Laki-laki	37 Tahun	SMP	Juru Mudi	7 Bulan
3	Abidin	Laki-laki	33 Tahun	SMP	Juru Mudi	1,6 Tahun
4	abdul	Laki-laki	53 Tahun	SD	Juru Mudi	5 Bulan
5	Nurul Uga	Laki-laki	35 Tahun	SMP	KKM	2 Tahun
6	Yanmus	Laki-laki	26 Tahun	SMP	Oil Man	2 Bulan

Lampiran 7 Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan
Stevedoring

Penilaian Risiko		
Kemungkinan	Stevedoring menggunakan Alat angkut/ crane	
	n	%
<i>Rare</i>	3	15%
<i>Unlikely</i>	3	15%
<i>Possible</i>	5	25%
<i>Likely</i>	2	10%
<i>Almost Certain</i>	7	35%

Keparahan	Stevedoring menggunakan Alat angkut/ crane	
	n	%
<i>Insignificant</i>	2	10%
<i>Minor</i>	7	35%
<i>Moderate</i>	6	30%
<i>Major</i>	2	10%
<i>Catastrophic</i>	3	15%

Level Risiko	Stevedoring menggunakan Alat angkut/ crane	
	n	%
<i>Low</i>	6	30%
<i>Moderate</i>	7	35%
<i>High</i>	7	35%
<i>Extreme</i>	0	0

STREDFORING MENGGUNAKAN ALAT ANGKAT																				
No. Risiko	Penilaian Responden untuk kemungkinan Risiko/ probability (p) Skala 1-5																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	3	2	4	3	2	5	1	1	3	5	3	5	5	5	4	3	5	5	2
2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	1	5	2	2	5	3	3	4	3	1
3	1	3	4	4	3	3	4	5	1	1	3	1	3	5	2	1	3	5	2	2
4	1	2	3	3	3	2	3	5	2	2	2	5	2	3	3	4	2	2	5	3
5	2	3	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	4	5	5	3	3	5	5	2
6	1	4	4	4	5	4	5	4	4	1	2	5	3	4	3	3	2	5	3	3
7	2	3	2	2	2	3	5	3	2	1	3	2	3	5	3	4	3	1	2	2
8	1	1	2	4	1	1	5	5	1	1	5	4	4	5	5	3	3	2	5	1
9	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	3	5	2	3	2	4	5	5	2	2
10	2	2	2	4	3	2	5	5	2	2	2	5	3	5	5	4	3	3	1	2
11	1	1	2	4	2	2	5	2	2	2	3	2	3	3	2	4	3	4	5	4
12	2	3	1	2	2	2	2	5	1	1	3	5	3	5	5	3	5	5	4	2
13	3	2	2	4	3	1	5	5	1	2	2	5	4	5	3	3	3	5	5	4
14	3	3	3	4	2	2	2	5	3	1	3	4	3	3	5	4	3	5	5	2
15	1	3	3	3	3	2	5	3	1	3	5	1	1	2	5	2	3	4	5	4
Rata-Rata Jawaban	1	3	3	4	3	2	5	5	1	1	3	5	3	5	5	4	3	5	5	2
Probability	Rate	possible	Unlikely	Likely	Possible	Unlikely	Almost Certain	Almost Certain	Rate	Rate	Possible	Almost Certain	Possible	Almost Certain	Almost Certain	Likely	Possible	Almost Certain	Almost Certain	Unlikely

STEVEDORING MENGGUNAKAN ALAT ANGKAT																				
No. Risiko	Penilaian Responden untuk konsekuensi/ <i>Consequences</i> (c) Skala 1-5																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	5	3	3	4	3	2	2	1	5	5	2	3	4	2	2	3	3	1	2	3
2	5	4	3	2	3	2	2	2	3	5	2	2	3	1	2	3	3	3	2	3
3	4	3	4	2	3	3	3	1	5	1	4	3	4	2	3	3	4	1	3	3
4	4	4	3	2	5	2	3	2	5	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	2
5	2	4	3	3	4	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
6	4	4	2	4	1	4	2	4	4	5	4	4	4	3	4	2	2	1	4	2
7	5	5	2	2	1	3	2	2	3	5	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3
8	5	4	3	5	3	1	5	1	5	5	2	1	4	1	1	3	3	1	1	3
9	5	3	3	2	3	1	2	1	1	3	1	3	1	2	1	5	3	1	1	5
10	4	4	1	2	2	2	1	2	5	3	2	2	4	2	2	3	1	2	2	3
11	5	4	1	4	2	2	2	2	2	5	2	1	4	4	2	3	1	1	2	3
12	5	2	4	2	3	2	2	1	5	3	1	3	2	2	2	5	4	2	2	5
13	4	4	5	4	3	1	4	1	5	5	2	2	4	4	1	3	5	3	1	3
14	5	5	3	2	4	2	3	3	5	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	3
15	5	2	3	3	3	2	2	1	3	5	2	3	3	4	2	3	3	1	2	3
Rata-Rata Jemberan	5	4	3	2	3	2	2	1	5	5	2	3	4	2	2	3	3	1	2	3
Probability	Catastrophic	Major	Moderate	Minor	Moderate	Minor	Minor	Insignificant	Catastrophic	Catastrophic	Minor	possible	Major	Minor	Minor	Moderate	Moderate	Rare	Minor	Moderate

Lampiran 8 Dokumentasi Observasi, Wawancara dan pengisian Kuisisioner





Lampiran 9 Dokumentasi Potensi Bahaya

Potensi Bahaya	Gambar	
Akses Jalanan di Dermaga kurang penerangan di saat mala hari		
Akses naik ke kapal curam dan berbahaya		

Posisi kerja berulang (membungkuk) dapat mengakibatkan sakit punggung	
Pengangkatan muatan dari truk ke dalam palka menggunakan alat angkat membahayakan pekerja dapat disebabkan kelalaian operator, kerusakan alat angkat	