



**ANALISIS RISIKO AKTIVITAS *LIFTING* DENGAN *LAUNCHER GANTRY CRANE*
MENGUNAKAN METODE *HIERARCHY TASK ANALYSIS* (Pekerjaan**

***Erection Girder* di ADHI-SMS-WIN KSO)**

Agung Tyas Subekti¹, Daru Sartika Dewi², Anggit Pratiwi³,

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi

Korespondensi

Email: agunghse.bhamada@gmail.com, darusartika9@gmail.com, a.anggitpratiwi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisa penilaian risiko terhadap urutan aktivitas pengoperasian *lifting* dengan *launcher gantry crane* menggunakan metode *hierarchy task analysis* di ADHI-SMS-WIN KSO. Pokok masalah penelitian ini yaitu bagaimana analisis risiko aktivitas *lifting* dengan *launcher gantry crane* menggunakan metode *hierarchy task analysis* (*pekerjaan erection girder* di ADHI-SMS-WIN KSO. Teknik sampling yang digunakan *non probability* dengan *purposive sampling* dengan kriteria pengetahuan tentang *launcher gantry crane*. Kriteria informan yang dipilih sebanyak tiga orang yang berlatar belakang profesi terkait dengan pekerjaan *launcher gantry crane*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi serta teknik analisa data yang digunakan adalah reduksi data, pengujian data dan penarikan kesimpulan. Pemeriksaan keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi sumber dan metode. Dari tiga orang informan, salah satunya sudah memiliki sertifikat spesialis K3 pesawat angkat dan angkut dan memahami pekerjaan *erection girder* menggunakan *launcher gantry crane*. Triangulasi metode dilakukan dengan pengambilan data juga menggunakan observasi. Dapat disimpulkan bahwa dari delapan langkah kerja terdapat lima langkah kerja yang memiliki risiko *high/* tinggi yaitu pada pemasangan *lifting frame*, *lifting* dan *launching girder*, *launching main trust*, *launching girder* ke span P1-P2, *sliding main truss* ke area penempatan dan 3 langkah kerja yang memiliki risiko *moderate* pada penurunan *girder*, pemasangan *bracing* dan pelepasan *lifting frame*. Sebagian besar pekerjaan *erection girder* pada proses pengoperasian *launcher gantry crane* merupakan pekerjaan dengan tingkat risiko tinggi/ *high* dimana semua risiko yang diakibatkan jika terjadi kecelakaan dapat menjadi *fatality* dan kerugian besar baik dari segi manusia, peralatan, mesin dan citra bagi perusahaan.

Keywords: analisis risiko, *launcher gantry crane*, *Hierarchy Task Analysis*.

ABSTRACT

This study aims to analyze the risk assessment of the sequence of lifting with a gantry crane launcher using the hierarchy task analysis at ADHI-SMS-WIN KSO. The main problem of this research is how to analyze the risk of lifting with a gantry crane launcher using the hierarchy task analysis (erection girder work at ADHI-SMS-WIN KSO). The sampling technique used is non-probability with purposive sampling with the criteria of knowledge about launcher gantry cranes. Criteria The informants selected were three employee with professional backgrounds related to the gantry crane launcher. The data collection techniques used were observation, interviews, and documentation and the data analysis techniques used were data reduction, data testing and conclusion drawing. Checking the validity of the data used is triangulation of sources and methods. Of the three informants, one of them already has a certificate of OHS specialist in lifting and transport aircraft and understands the work of erection girders using launcher gantry crane. Triangulation of methods is carried out by collecting data and using observation. concluded that of the eight work steps there are five work steps that have a high, namely the installation of lifting frames, lifting and launching girders, launching the main truss, launching the girder to span P1-P2, sliding the main truss risk moderate of lowering the girder, installing bracing and removing the lifting frame. Most of the erection girder in the operation of the launcher gantry crane is a high-risk job where all the risks caused in the event of an accident can be fatal and cause huge losses in terms of employee, equipment, machines and image for the company.

Keywords : risk analysis, launcher gantry crane, Hierarchy Task Analysis.

PENDAHULUAN

Tahun 2017 tercatat sebagai tahun dengan peristiwa kecelakaan kerja di sektor konstruksi terbanyak karena masifnya proyek pembangunan. Menurut data kecelakaan BPJS Ketenagakerjaan (2017) , ada sekitar 1.877 kecelakaan kerja di sektor konstruksi sepanjang tahun 2017. Kementerian Ketenagakerjaan mencatat jumlah kecelakaan kerja yang dialami pekerja konstruksi relatif tinggi yaitu 31,9 persen dari total kecelakaan.

Masalah kecelakaan kerja juga seringkali disebabkan oleh kelalaian pekerja dalam melaksanakan setiap tahapan ataupun langkah pekerja sesuai dengan standar yang diberikan oleh perusahaan. Berdasarkan data Ditjen. Binwasnaker dan K3, laporan per triwulan tahun 2017 angka kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 9.412 kasus menurut sumber kecelakaannya, untuk sumber kecelakaan kerja disebabkan oleh pesawat angkat sebanyak 102 kecelakaan kerja,

sedangkan yang disebabkan oleh pesawat angkut yaitu sebanyak 412 kecelakaan kerja. Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan pada tahun 2019 terdapat kasus kecelakaan kerja, dan pada tahun 2020 kasus tersebut terjadi peningkatan. Rentang Januari hingga Oktober 2020, BPJS Ketenagakerjaan mencatat terdapat 177.000 kasus kecelakaan kerja (BPJS Ketenagakerjaan, 2020).

Masalah kecelakaan kerja pada pengoperasian *launcher gantry crane* juga sering terjadi disebabkan oleh kelalaian pekerja dalam melaksanakan prosedur langkah kerja yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Pekerjaan pengoperasian *launcher gantry crane* perlu kepatuhan sesuai dengan prosedur standar operasional yang diberlakukan di perusahaan. Tahapan dalam pengoperasian *launcher gantry crane* cukup banyak sehingga risiko yang ditimbulkan dari pekerjaan

pengoperasian *launcher gantry crane* cukup besar.

Penggunaan pesawat angkat angkut peran dari operator dan alat kerja sangat erat kaitannya. Bentuk pesawat angkat angkut tercantum dalam jenis pesawat angkat angkut terdapat 4 jenis. Menurut Kementerian Ketenagakerjaan (2020) pesawat angkat angkut meliputi peralatan angkat, pita transport pesawat angkutan di atas lisan dan di atas permukaan, alat angkutan jalan ril.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2018 risiko K3 Konstruksi adalah ukuran kemungkinan kerugian terhadap keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan yang dapat timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi pada pekerjaan konstruksi.

Menurut Ramli (2010) Teknik identifikasi bahaya ada berbagai macam yang dapat diklasifikasikan atas:

a. Teknik pasif

Bahaya dapat dikenal dengan mudah apabila mengalami suatu kejadian secara langsung. Cara ini bersifat primitif dan terlambat karena kecelakaan telah terjadi, baru kita dapat mengenali dan mengambil langkah apa yang tepat untuk pencegahan kecelakaan.

b. Teknik semi pro aktif

Teknik ini juga disebut teknik ini disebut juga belajar dari pengalaman orang lain karena kita tidak perlu mengalaminya sendiri.

c. Teknik pro aktif

Metode identifikasi bahaya dengan mencari bahaya sebelum bahaya tersebut menimbulkan akibat atau dampak yang merugikan.

Menurut Wowo (2015) penilaian risiko adalah pelaksanaan dari metode- metode untuk menganalisis tingkat risiko dan mempertimbangkan risiko tersebut dalam tingkat bahaya (*danger*) serta mengevaluasi apakah sumber bahaya itu dapat dikendalikan secara memadai, serta mengambil langkah yang tepat. Oleh karenanya memerlukan manajemen risiko sebagai proses untuk mengendalikan risiko yang ada pada setiap usaha. Kemungkinan timbulnya suatu kejadian dan konsekuensi atau akibat yang dapat muncul akibat kejadian tersebut, menjadi suatu langkah dalam pengukuran risiko.

Analisis risiko adalah upaya menentukan besarnya suatu risiko yang dicerminkan dari kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkannya. Adapun beberapa teknik yang dapat digunakan untuk melakukan analisis risiko secara kualitatif, semi kuantitatif, dan kuantitatif. Tujuan analisis risiko untuk membedakan antara risiko kecil, risiko sedang, dengan risiko besar dan menyediakan data untuk membantu evaluasi dan penanganan risiko (AS/NZS 4360).

Menurut standar AS/NZS 4360 : 2004 kemungkinan atau *probability* diberi rentang antara risiko yang jarang terjadi (*rare*) sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat (*almost certain*). Sedangkan untuk keparahan

atau *consequence* dikategorikan antara kejadian yang tidak menimbulkan cedera atau kerugian kecil sampai dampak yang paling parah yaitu menimbulkan kejadian fatal (meninggal dunia) atau kerusakan besar terhadap aset perusahaan.

Berikut merupakan tabel konsekuensi atau kemungkinan menurut standar AS/NZS 4360:

Tabel 1. Ukuran Kualitatif dari Keparahan (*Consequence*) Sumber : AS/NZS 4360

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan, kerugian sangat besar, terhentinya kegiatan

AS/NZS 4360:2004 (2004)

Tabel 2. Ukuran Kualitatif dari Kemungkinan (*Likelihood*)

Level	Kriteria	Penjelasan
5	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir di semua keadaan
4	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir di semua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
2	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah, sangat jarang terjadi

Sumber :AS/NZS 4360:2004 (2004)

Tabel 3. Matriks Penilaian Risiko

		SEVERITY					
		<i>Insignificant</i>	<i>Minor</i>	<i>Moderate</i>	<i>Major</i>	<i>Extreme</i>	
PROBABILITY	<i>Almost certain</i>						5
	<i>Likely</i>						4
	<i>Possible</i>						3
	<i>Unlikely</i>						2
	<i>Rare</i>						1
		1	2	3	4	5	

Sumber :AS/NZS 4360:2004 (2004)

Pengendalian risiko adalah teknik yang memanfaatkan temuan dari penilaian risiko, identifikasi faktor risiko potensial dalam operasi perusahaan, seperti aspek teknis dan non-teknis dan menerapkan perubahan untuk mengurangi risiko (Phoya, 2012).

Menurut Kementerian Ketenagakerjaan (2020) pesawat angkat dan angkut adalah suatu pesawat atau alat yang digunakan untuk memindahkan, mengangkat muatan baik bahan atau barang atau orang secara vertikal dan atau horizontal dalam jarak yang ditentukan *Launcher gantry crane* adalah alat yang digunakan dalam konstruksi jembatan pemasangan girder. *Launcher Gantry* sendiri merupakan alat yang sangat kompleks dan terdiri dari beberapa bagian

diantaranya: *main truss, winch, auxiliary support, dan false segment*. *Main truss* alat *Launcher Gantry* merupakan bagian yang sangat krusial dan perlu penanganannya ekstra, terutama pada saat proses pengangkatan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2021). *Launcher gantry crane* yang digunakan pada pekerjaan *erection girder* ini yaitu *comtex italy 150 ton – 50 meter* (KudaSakti Perkasa, 2022).

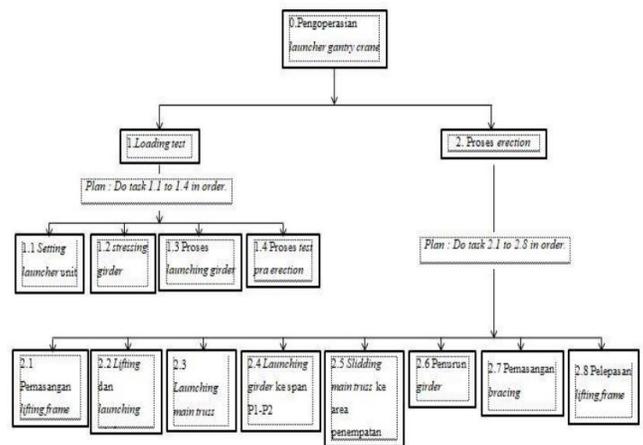
Hierarchy task analysis adalah sebuah proses praktis dimana seseorang mengumpulkan informasi berbeda tentang tugas dan konteksnya yang bertujuan untuk mencapai hasil pekerjaan yang maksimal dan membuat urutan langkah pekerjaan berdasarkan informasi yang didapatkan. *HTA (Hierarchical Task Analysis)* ialah metode yang menjelaskan proses kerja dengan gambaran yang tersusun mencakup semua pekerjaan (Embrey, 2000).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif studi kasus karena penelitian dilakukan dengan tujuan mendapatkan gambaran tentang analisis risiko terhadap urutan aktivitas langkah kerja pada pekerjaan *lifting* dengan *launcher gantry crane*. Lokasi penelitian di ADHI-SMS-WIN KSO pada kegiatan pengangkatan girder pada Proyek Paket 1.3 Pembangunan Jalan Kawasan Industri Terpadu (KIT) Batang di Dk. Muntuk RT 01 RW 04 Desa Krengseng, Kabupaten Batang, Gringsing, Jawa Tengah. Sampel sumber data penelitian adalah operator *launcher gantry crane*, kepala project QHSE, dan spesialis K3 pesawat angkat dan angkut di ADHI-SMS-WIN KSO dengan kriteria pengetahuan tentang pengoperasian *launcher gantry crane*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi sumber dan metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui identifikasi dan penilaian risiko tersebut dapat diketahui berbagai macam risiko suatu pekerjaan yang kemudian dapat dilakukan berbagai upaya pengendalian untuk mengurangi risiko tersebut agar tidak sampai terjadi kecelakaan. Berikut merupakan langkah kerja yang pengoperasian *launcher gantry crane* yang ada di dalam standar operasional prosedur (SOP) dari ADHISMS-WIN KSO dengan menggunakan *hierarchy task analysis*.



Gambar 1. Langkah pekerjaan erection girder menggunakan *hierarchy task analysis*

Adanya langkah kerja didalam SOP pengoperasian *launcher gantry crane* yang menggunakan metode *hierarchy task analysis* bahwa langkah kerja digunakan sebagai salah satu cara mengidentifikasi bahaya kemudian dilakukan penilaian risiko dan pengendalian dari bahaya dan risiko tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan utama maupun informan pendukung dapat diketahui bahwa terdapat bahaya dan risiko pada pekerjaan erection girder. Hasil analisis risiko dan identifikasi bahaya pada pekerjaan erection girder berdasar informasi hasil wawancara sebagai berikut:

Tabel 4. Identifikasi bahaya dan hasil analisis risiko pada pekerjaan erection girder

No	Identifikasi Aktivitas	Identifikasi Bahaya	Risiko	Penilaian Risiko		Tingkat Risiko
				kemungkinan	keparahan	
1	Pemasangan lifting frame	girder miring, ketinggian	girder tergelinding, terjatuh, sling putus	3	4	12 High
2	Lifting dan launching	materi al jatuh, operator tidak fokus	girder tergelinding, kejutatan material, sling	3	4	12 High

SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diusulkan sebagai berikut :

1. Hasil penilaian dan identifikasi risiko dapat disosialisasikan dan diberikan tanggung jawab kepada setiap tim agar ,mengetahui bahaya pekerjaan yang memiliki tingkat risiko dan dapat dilakukan pencegahan pada bahaya yang timbul.
2. Pembuatan identifikasi bahaya dan penilaian risiko sebaiknya dirundingkan dengan setiap tim yang terkait seperti operator, rigger, tim pembantu pekerjaan erection girder, teknik, dan pihak K3.
3. Penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis risikorisiko yang terjadi, maka disarankan untuk penelitian lebih lanjutnya mengarah ke pengendalian dari risiko yang ada serta melakukan evaluasi terhadap metode penilaian dan pengendaliannya sehingga nantinya dapat dijadikan dasar untuk penerapan sistem keselamatan dan kesehatan kerja di proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPJS ketenagakerjaan. (2020). BPJSKetenagakerjaan. Kemenaker RI. <https://kemnaker.go.id/news/detail/menaker-jadikan-k3-sebagai-prioritasdalam-bekerja>
- Embrey, D. (2000). Embrey, D. Task Analysis Techniques. Human Reliability Associates Ltd.
- KEMENPUPR. (2018). PerMen PUPR Republik Indonesia No. 02/PRT/M/2018 Tentang Pedoman SMK3 Bidang Pekerjaan Umum.
- KEMENPUPR. (2021). Pengawasan Proses Pengangkatan Main Truss Launcher Gantry untuk Menjamin Keselamatan Konstruksi. <https://binakonstruksi.pu.go.id/informasi-terkini/sekretariat-direktorat-jenderal/pengawasan-proses-pengangkatan-main-truss-launcher-gantry-untuk-menjamin-keselamatan-konstruksi/>
- Kementerian Ketenagakerjaan. (2020). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 8 Tahun 2020 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut. 8.
- Ramli, S. (2010). pedoman praktis manajemen risiko dalam prespektif k3 ohs risk management

(H. Djajaningrat (ed.)). Dian Rakyat
Ramli, S. (2013). Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Dian Rakyat