

ANALISIS POTENSI BAHAYA MENERAPKAN METODE JSA DAN HIRARC PADA DEPARTEMEN CIVIL DAN ELECTRICAL PT. ABC

IDENTIFICATION OF POTENCIAL HAZARDS USING JSA AND HIRARC METHOD IN THE CIVIL AND ELECTRICAL DEPARTMENT OF PT. ABC

Muhammad Ahnaf Faiq Hibatullah¹, Efta Dhartikasari Priyana², Akhmad Wasiur Rizqi³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Gresik

¹ahnaffaiqhibatullah@gmail.com, ²eftadhartikasari@umg.ac.id, ³akhmad_wasiur@umg.ac.id

ABSTRACT

PT ABC is engaged in construction services in the civil and electrical department which handles the dismantling work of resting sheed. The purpose of the research is to identify hazards, evaluate risks and control risks in the field of construction services. The method for identifying, evaluating and controlling risks in these activities uses the Job Safety Analysis (JSA) method of the HIRARC approach in accordance with applicable OHS standards. The results of this study found 8 potential hazards from 7 activities carried out in the resting sheed dismantling work, as for 2 activities that are categorized as low, 4 possibilities of hazards occurring are categorized at a high risk level and 2 potential hazards are categorized in the extreme risk level. With risk control, it is expected that work accident prevention can be carried out, so as to create safe working environment conditions and minimize (unsafe conditions) and (unsafe action).

Keywords: JSA, HIRARC, K3, Risk Assesment, Risk Control

ABSTRAK

PT. ABC bergerak di bidang pelayanan jasa kontruksi pada departemen civil dan elektrik yang menangani pekerjaan pembongkaran resting sheed. Penelitian ini bertujuan dalam mengindertifikasi adanya bahaya, evaluasi risiko dan pengendalian risiko pada bidang pelayanan jasa kontruksi. Adapun metode dalam melaksanakan identifikasi, evaluasi dan pengendalian risiko dalam kegiatan tersebut menggunakan metode *Job Safety Analisis* (JSA) pendekatan HIRARC sesuai dengan standart K3 yang berlaku. Hasil dari penelitian ini diketahui 8 potensi bahaya dari 7 aktivitas yang dilaksanakan pada pekerjaan pembongkaran resting sheed, adapun 2 aktivitas yang dikategorikan rendah, 4 kemungkinan terjadi bahaya dikelompokkan pada tingkat risiko tinggi dan 2 potensi bahaya dikategorikan dalam tingkat risiko extreme. Pengendalian risiko diharap dapat mencegah kecelakaan kerja dengan membuat lingkungan kerja aman serta mengurangi keadaan tidak aman (*unsafe condition*) dan perilaku tidak aman (*unsafe action*).

Kata Kunci: JSA, HIRARC, K3, Risk Assesment, Risk Control

PENDAHULUAN

PT. ABC diklasifikasi sebagai suatu badan usaha kontruksi yang menyediakan dan melayani fasilitas kontruksi yang sifatnya sementara. Dimana hal tersebut tidak mustahil jika perusahaan seringkali mengalami permasalahan sumber daya manusia (SDM) sehingga tetap aman, selamat dan sehat, karena pekerjaan tersebut dilaksanakan secara berulang-ulang. Keselamatan serta kesehatan kerja dianggap sebagai elemen krusial dalam upaya meningkatkan daya saing industry(Ghika Smarandana et al., 2021). Pemerintah Indonesia mengatur tentang SMK3 dalam UU No. 1, 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3),

juga mengartikan K3 sebagai “seluruh pekerja berhak menerima perlindungan kesehatan dan keselamatan” (Humairoh et al., 2020). K3 merupakan kebijakan pemerintah yang dipakai pemilik usaha dalam melindungi seluruh karyawan dari kecelakaan maupun gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan. (Giananta et al., 2020).

Pada proyek kontruksi, kecelakaan kerja berkaitan dengan karakteristik proyek, seperti unit, pekerja, peralatan, material, dan metode kerja yang dipakai, serta faktor cuaca. Proyek juga terbatas oleh waktu pelaksanaan, yang mengakibatkan dibutuhkan keahlian serta ketahanan fisik yang tinggi dalam

mengurangi kecelakaan kerja. Dengan memahami serta menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja proyek yang dilaksanakan oleh seluruh pihak yang terlibat, risiko kecelakaan kerja dapat dikurangi (Afif Salim et al., 2023).

Pada *department civil & electrical* di PT. ABC terdapat pekerjaan pembongkaran *resting shed* atau shelter terdapat 7 jenis pekerjaan, yakni: Persiapan pekerjaan (*housekeeping*), pembongkaran aliran listrik yang terhubung pada genset dan panel *electrical*, pembongkaran instalasi listrik, pembongkaran atap, pembongkaran dan pengangkatan struktur baja, pemindahan dan pengangkutan hasil pembongkaran, pembersihan area kerja (*housekeeping*). Dengan pekerjaan tersebut maka karyawan secara tidak langsung berhubungan dengan bahaya seperti terpeleset, terjatuh dari ketinggian, tersengat listrik dan juga tertimpa material dari atas. Dalam menghindari kecelakaan kerja, perusahaan yang menyediakan jasa kontruksi seperti PT. ABC perlu menerapkan sistem manajemen risiko.

Pekerjaan	2023 - 2024	
	Jenis pekerjaan	Jumlah
Bekerja diketinggian	Pekerja jatuh dari ketinggian	2
	Terbentur struktur	3
	Tersandung	3
Pengangkatan manual	Gagal pengangkatan	2
	Tangan terjepit	3
	Terjatuh saat pengangkatan	3
Pekerjaan menggunakan alat berat	Tertabrak <i>property/kendaraan lain</i>	2
	Kendaraan terperosok	1
Pekerjaan pembongkaran struktur <i>resting shed</i>	Tangan terjepit	4
	Benda jatuh dari ketinggian	5
	Tangan terkilir	3
Pembongkaran instalasi listrik	Jatuh dari ketinggian	2
	Tersengat aliran listrik	2
	Terjepit	3
	Jatuh dari	2

ketinggian	
Tertimpa material	3
Total kecelakaan selama 1 tahun	43

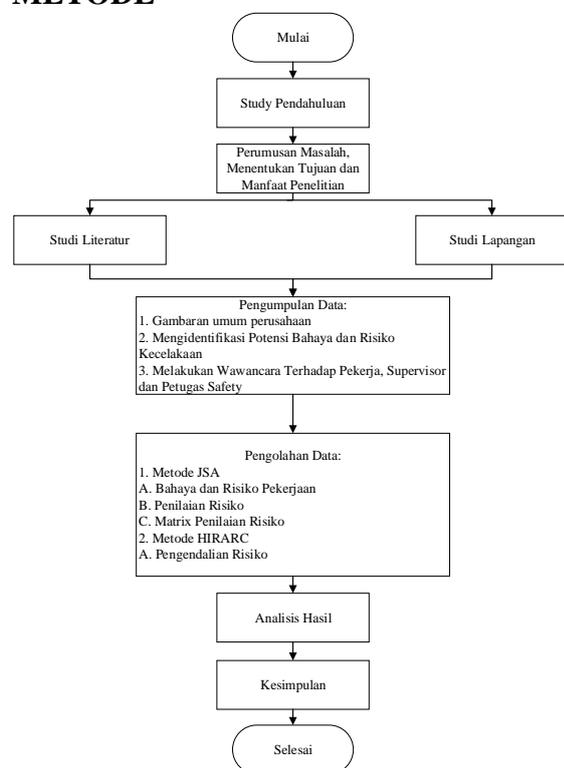
Sumber: Department HSE PT.ABC

Mengacu pada hasil data kecelakaan selama 1 tahun terdapat 43 kasus kecelakaan yang sering terjadi, maka perlu indikasi penerapan K3 yang perlu selalu dilaksanakan perbaikan. Dibutuhkan metode manajemen risiko yang mencakup proses identifikasi bahaya, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko, seperti pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, And Risk Control*). Adapun metode dalam melaksanakan identifikasi, evaluasi dan pengendalian risiko dalam kegiatan tersebut penilaian yang dilaksanakan menggunakan metode JSA (*Job Safety Analisis*). Tujuan penelitian ini merupakan dalam menemukan bahaya yang mungkin terjadi karena aktifitas, tugas, lingkungan, dan peralatan kerja. Setelah bahaya-bahaya yang teridentifikasi, langkah-langkah pengendalian diambil dalam mengurangi atau menghilangkan risiko bahaya tersebut (Azzahra et al., 2022).

Dalam penelitian terdahulu oleh (Hidayat & Nuruddin, 2021) menemukan perbaikan risiko melalui upaya pencegahan yang efektif, dan memberikan solusi-solusi yang juga tepat dalam meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja dan mengurangi efek dari pengendalian risiko pekerjaan di pabrik peleburan. Tindakan pencegahan, alat pelindung diri (APD), dan implementasi program JSA merupakan solusi yang tepat. Berikutnya, menurut Karundeng et al. (2018), hasil pengoprasian unit ADT di area *loading point* dan *dumping point* menunjukkan bahwa tertabrak antar unit, tergelincir, atau terseruduk unit lain merupakan potensi bahaya yang dapat menyebabkan ADT terbalik, rebah, atau terguling. Setelah melaksanakan penilaian risiko terhadap sumber bahaya yang ada, diketahui bahwa ada bahaya dengan tingkat risiko tinggi (misalnya tabrakan berat antar unit),

bahaya dengan tingkat risiko sedang (misalnya tergelincir karena landasan amblas), dan bahaya dengan tingkat risiko ringan (misalnya tabrakan ringan). Akibatnya, metode HIRARC diperlukan dalam melaksanakan analisis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa seluruh bahaya yang mungkin ada mempunyai tingkat risiko yang tinggi sampai rendah, dan bahwa pengendalian dalam meminimalkan kecelakaan kerja diperlukan dalam mengurangi tingkat risiko kecelakaan kerja. Rekomendasi dan penelitian menunjukkan bahwa perusahaan perlu meningkatkan keselamatan dan pengawasan pada semua proses pekerjaan. Dari hasil kedua penelitian tersebut, dirasa cukup dalam membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada PT. ABC.

METODE



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Pada metodologi penelitian yang akan dipakai yakni analisis potensi bahaya menggunakan JSA (*Job Safety Analisis*) dengan pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assesment And Risk*

Control) pada PT. ABC dalam pengerjaan pembongkaran *Resting Sheed*.

Tujuan dari penelitian ini merupakan dalam mengurangi dan mencegah kecelakaan kerja yang terjadi pada PT.ABC dengan melaksanakan langkah penanganan dan melaksanakan analisis menerapkan metode JSA (*Job Safety Analysis*) dalam mengidentifikasi semua komponen yang berkontribusi pada risiko kecelakaan kerja dan HIRARC (*Hazard Identification and Risk Control*). Untuk tahap identifikasi bahaya, penelitian ini menerapkan metode JSA dalam mengetahui proses pembongkaran dari awal sampai akhir. karena perusahaan dapat menetapkan bagaimana menangani risiko yang tepat setelah mengetahui jenis bahaya yang ada (Silvia et al., 2022). Namun, metode HIRARC merupakan metode identifikasi yang dipakai dalam meninjau bahaya suatu operasi atau proses secara sistematis, teliti, dan terstruktur yang dapat menyebabkan risiko bagi manusia, fasilitas, lingkungan, atau sistem yang ada serta mendeskripsikan penanggulangan risiko. Hasil dari metode ini juga dapat menemukan penyebab kecelakaan kerja dan menjadikan rekomendasi pengendalian risiko mengacu pada bahaya yang teridentifikasi (Ridwan & Prihastono, 2022). Adapun langkah-langkah manajemen risiko emnggunakan metode HIRARC, antara lain yang pertama yakni Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*) bertujuan dalam memantau seluruh area kerja dan mengidentifikasi potensi bahaya yang ada di seluruh fase kegiatan kerja. Ini mencakup semua situasi, kejadian, dan sistem kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan. (Aulia & Hermawanto, 2020). Dan yang kedua, Penilaian Risiko, juga dikenal sebagai Penilaian Risiko, merupakan proses evaluasi risiko yang menetapkan tingkat risiko dari bahaya yang diidentifikasi. Ini dilaksanakan dalam memastikan bahwa pengendalian risiko dan tindakan yang dilaksanakan masuk

dalam kategori yang dapat diterima (Agus Koreawan & Basuki, 2019).

Tabel 1. Peluang Risiko

Tingkat	Uraian	Control Rinci
1	Sangat Rendah	Terjadi pada keadaan tertentu
2	Rendah	Terjadi tetapi peluang kecil
3	Sedang	Terjadi tetapi tidak sering
4	Tinggi	Terjadi hanya beberapa kali
5	Sangat Tinggi	Dapat sering terjadi

Tabel 2. Peluang efek

Tingkat	Uraian	Control Rinci
1	Sangat Rendah	Tidak menyebabkan kerugian atau cedera
2	Rendah	Cedera ringan, kerugian kecil, dan tidak berdampak serius
3	Sedang	Cedera berat dirawat di rumah sakit tidak cacat tetap, kerugian sedang
4	Tinggi	Cedera parah dan cacat tetap dan kerugian besar serta berdampak serius
5	Sangat Tinggi	Korban meninggal dan kerugian parah, bahkan dapat menghentikan kegiatan

Setelah itu, peluang dan efek yang dihasilkan disertakan ke dalam tabel matriks risiko, yang melahirkan peringkat risiko. Setelah identifikasi dan analisis risiko selesai, langkah berikutnya merupakan melaksanakan pengendalian risiko. Ini dilaksanakan terhadap semua bahaya yang diketahui selama proses identifikasi bahaya. Peringkat risiko

dipertimbangkan dalam menetapkan prioritas dan metode pengendalian risiko (Indragiri, 2018).

Tabel 3. Matriks Risiko

Peluang	Konsekuensi					
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi	
	1	2	3	4	5	
Sangat Tinggi	5	T	T	E	E	E
Tinggi	4	S	T	T	E	E
Sedang	3	R	S	T	E	E
Rendah	2	R	R	S	T	E
Sangat rendah	1	R	R	S	T	T

Sumber: OHSAS 1800 (2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan meliputi proses kecelakaan kerja pada proses pembongkaran *resting sheed* yang diperoleh dari *department civil & electrical* PT. ABC diproses dan dianalisis. Proses tersebut mencakup identifikasi bahaya menerapkan metode JSA, serta penilaian dan pengendalian risiko menerapkan metode HIRARC, dengan usulan perbaikan yang didasarkan pada standar (Asih et al., 2020). Dari proses pengumpulan data dalam melaksanakan analisis *Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control* (HIRARC) di *department civil & electrical* PT. ABC.

Observasi dan Data Kecelakaan

Pengumpulan data kecelakaan kerja diperoleh dari pihak divisi K3 pada area lingkungan kerja PT. ABC pada periode *department civil & electrical*. Data tersebut berisi tentang kecelakaan kerja yang terjadi diseluruh bulannya yang terjadi di *department civil & electrical* PT. ABC, dengan penilaian total korban dengan satuan (orang) risiko kecelakaan dan cara penanganan kecelakaan tersebut. Kecelakaan kerja pada *department civil & electrical* PT. ABC kecelakaan kerja sering terjadi dan hampir seluruh minggu ada insiden yang terjadi. efek dari kecelakaan tersebut menyebabkan kerugian baik bagi individu maupun dari perspektif perusahaan itu sendiri. Oleh karena itu perusahaan menargetkan Zero accident pada seluruh aktivitas pekerjaan

di *department civil & electrical* PT. ABC (Aditya Putra Tamba & Mahachandra, 2023).

Dalam tahap observasi lapangan, peneliti melaksanakan pengamatan lingkungan kerja di *department civil & electrical* PT. ABC secara langsung, mulai dari menganalisa (rincian pekerjaan). Tetapi ada beberapa hal yang menjadi sorotan seperti kurangnya waspada para pekerja saat bekerja di lapangan, tempat kerja yang berantakan dan juga ada beberapa pekerja yang mengabaikan standart pemakaian APD saat bekerja, guna mendapatkan informasi tentang kecelakaan yang pernah terjadi sebelumnya dan solusi cara mengatasinya (Nudin & Andesta, 2023) Hasilnya, terdapat kecelakaan kerja yang cukup berat pada tahun 2023 yakni, terjadi pada pekerjaan pemasangan *resting sheed*, dimana pada saat melaksanakan suatu pemasangan struktur baja tangan dari pekerja tersebut kurang hati-hati sehingga mengakibatkan jari dari pekerja tersebut patah. Maka dari itu perlunya solusi yang didapat menanggulangi masalah tersebut yakni lebih memperhatikan SOP perusahaan dan selalu memakai APD (Alat Pelindung Diri) saat melaksanakan pekerjaan (Marwa Syabana & Basuki, 2022).

Identifikasi dan Analisis Bahaya

Pada proses pengerjaan pembongkaran *resting sheed* yang dilaksanakan oleh *department civil & electrical*. Analisis keselamatan kerja dilaksanakan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner dalam mengidentifikasi ancaman ini (Saputra, 2022). Dengan menggunakan pendekatan JSA, semua potensi kejadian berbahaya yang mungkin terjadi dalam seluruh tahap proses kerja dapat diidentifikasi. Hal ini memungkinkan penerapan berbagai prosedur pengendalian yang diperlukan dalam mencegah atau mengurangi efek dari kejadian berbahaya tersebut (Andriani & Suwarno, 2022)

Tabel 4. Bahaya dan Risiko Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Bahaya	Risiko
1	Persiapan Pekerjaan (<i>Housekeeping</i>) membaricade area kerja serta memindahkan meja dan kursi	Tersandung, terpeleset, terjepit, terjatuh	Kelelahan, tergores, memar
2	Mematikan aliran listrik yang terhubung pada Genset dan Panel Elektrikal	Tersengat listrik	Luka bakar, luka gores
3	Pembongkaran instalasi listrik (pemotongan kabel, lampu, kipas angin dan juga stop kontak) yang terpasang pada <i>resting sheed</i>	Terjatuh dari ketinggian, terpeleset, terpeleeset	Patah tulang tangan tergores, memar, keseleo
4	Pembongkaran atap	Terjatuh dari ketinggian, tertimpa material, kram pada otot terjepit, terpeleeset	Patah tulang, terjepit, cedera berat keseleo
5	Pembongkaran dan pengangkatan struktur baja (ikatan angin, sagrod, gording, rafter, balok, kolom, <i>counter weight</i>)	Terjatuh dari ketinggian, terpeleeset, terbentur	Patah tulang, cedera berat, tergores, memar
	Menggunakan alat berat TMC (<i>truck mobile crane</i>)	Kendaraan menabrak orang atau kendaraan lain, terjatuhnya material dari atas, coponya ikatan pada seling pengikat	Tertubruk, cedera berat, kerusakan material
6	Pemindahan dan pengangkutan material hasil pembongkaran	Kendaraan menabrak orang atau kendaraan lain	Tertubruk, cedera berat, kerusakan material
7	Membersihkan sisa pembongkaran pada area kerja (<i>Housekeeping</i>)	Tersandung, terpeleeset, terjepit, terjatuh	Kelelahan, tergores, memar

Penilaian Risiko (*Risk Assesment*)

Setelah mengidentifikasi potensi bahaya dari seluruh proses pekerjaan di *department civil & electrical* PT. ABC, langkah berikutnya melaksanakan penilaian risiko. Tujuan dari penilaian ini dalam menilai seberapa besar tingkat risiko dari bahaya yang telah diidentifikasi. Metode penilaian risiko yakni pendekatan sistematis dalam mengukur potensi kefatalan bahaya di lingkungan kerja dengan memperhitungkan tingkat peluang dan efeknya, kemudian mengklasifikasikan risiko tersebut mengacu pada tabel matriks analisis risiko (Alfaroz & Andesta, 2023). Penilaian dalam *Risk Assesment* yakni *Likelihood* dan *Consequence*. *Likelihood* menunjukkan berapa mungkin kecelakaan bisa terjadi, *Consequence* menunjukkan seberapa parah bahaya efek dari kecelakaan. Nilai dari *Likelihood* dan *Consequence* akan dipakai dalam menetapkan *Risk Rating* (Rahmandhani & Ekoanindiyono, 2023)

Tabel 5. Penilaian Risiko

No	Jenis Pekerjaan	Bahaya	Risiko	L	C	S
1	Persiapan Pekerjaan (<i>Housekeeping</i>) membaricade area kerja serta memindahkan meja dan kursi	a. Tersandung, terpeleeset, terjepit, terjatuh	Kelelahan, tergores, memar	2	2	4
2	Mematikan aliran listrik yang	a. Tersengat listrik	Luka bakar,	3	3	9

	terhubung pada Genset dan Panel Elektrikal							luka gores	
3	Pembongkaran instalasi listrik (pemotongan kabel, lampu, kipas angin dan juga stop kontak) yang terpasang pada <i>resting sheed</i>	a. Terjatuh dari ketinggian, terjepit, terpeleset	dari	Patah tulang tergores, memar, keseleo	4	3		12	
4	Pembongkaran atap	a. Terjatuh dari ketinggian, tertimpa material, kram pada otot terjepit, terpelset	dari	Patah tulang, terjepit, cedera berat keseleo	4	3		12	
5	Pembongkaran dan pengangkatan struktur baja (ikatan angin, sagrod, gording, rafter, balok, kolom, <i>counter weight</i>)	a. Terjatuh dari ketinggian, terpeleset, terbentur	dari	Cidera berat, kerusakan material	5	4		20	
	Menggunakan alat berat TMC (<i>truck mobile crane</i>)	b. Kendaraan menabrak orang atau kendaraan lain, terjatuhnya material dari atas, copotnya ikatan pada seling pengikat		Tertubruk, cedera berat, kerusakan material	4	4		16	
6	Pemindahan dan pengangkutan material hasil pembongkaran	a. Kendaraan menabrak orang atau kendaraan lain		Tertubruk, cedera berat, kerusakan material	4	3		12	
7	Membersihkan sisa pembongkaran pada area kerja (<i>Housekeeping</i>)	a. Tersandung, terpeleset, terjepit, terjatuh		Kelelahan, tergores, memar	2	2		4	

Tabel 6. Matriks Penilaian Risiko

Peluang	Konsekuensi					
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi	
	1	2	3	4	5	
Sangat Tinggi	5	T	T	E	5a	E
Tinggi	4	S	T	3a,4a,6a	5b	E
Sedang	3	R	S	2a	E	E
Rendah	2	R	1a,7a	S	T	E
Sangat rendah	1	R	R	S	T	T

Mengacu pada hasil dari pengolahan pada tabel diatas, diketahui 8 potensi bahaya dari 7 aktivitas yang dilaksanakan pada pekerjaan pembongkaran *resting sheed*, adapun 2 aktivitas yang dikategorikan rendah, dalam memastikan bahwa para pekerja selalu berada dalam lingkungan kerja yang aman dan selamat, ada empat peluang bahaya yang mungkin terjadi pada tingkat risiko tinggi dan dua peluang bahaya yang mungkin terjadi pada tingkat risiko ekstrim. Kegiatan yang termasuk dalam kategori risiko tinggi dan ekstrim memerlukan pengendalian risiko yang cepat dalam mengurangi tingkat kecelakaan kerja.. Setelah mengevaluasi

semua risiko, bahaya, dan kecelakaan kerja, perusahaan perlu melaksanakan pemantauan pengendalian risiko dalam mencegah terjadinya kerusakan lebih lanjut (Halifasa & Apsari, 2023).

Pengendalian Risiko (*Risk Control*)

Setelah tahap identifikasi bahaya dan penilaian risiko, langkah berikutnya yakni pengendalian risiko. Dalam penelitian ini, pengendalian dilaksanakan dengan memulai dari risiko tertinggi sampai risiko terendah. Pendekatan ini bertujuan dalam menangani dan mencegah risiko secara optimal, sambil mempertimbangkan semua opsi yang tersedia sesuai dengan situasi nyata perusahaan. Dalam mencapai efektivitas, pengendalian risiko didasarkan pada peta risiko, yang memberikan prioritas pada kontrol risiko terhadap bahaya yang telah diidentifikasi (Yuniastuti et al., 2021)

Tabel 7. Pengendalian Risiko

No	Jenis Pekerjaan	Bahaya	Risiko	Rosk Level	Risk Control
1	Persiapan Pekerjaan (<i>Housekeeping</i>) membaricade area kerja serta memindahkan meja dan kursi	Tersandung, terpeleset, terjepit, terjatuh	Kelelahan, tergores, memar	Low	- Memindah antara material terpakai dan tidak terpakai - Pengangkutan material secara mandiri maksimal 25kg per orang - Menggunakan APD dengan baik dan benar (safety gloves, safety shoes, safety glasses dan helm yang berstandart SNI,
2	Mematikan aliran listrik yang terhubung pada Genset dan Panel Elektrikal	Tersengat listrik	Luka bakar, luka gores	Hight	- Memastikan hanya pekerja yang berkompeten yang dapat melaksanakan breaker off/LOTO - Tidak diizinkan untuk bekerja sendiri - Memastikan tidak ada aliran listrik yang terjadi
3	Pembongkaran instalasi listrik (pemotongan kabel, lampu, kipas angin dan juga stop kontak) yang terpasang pada <i>resting sheed</i>	Terjatuh dari ketinggian, terjepit, terpeleset	Patah tulang tangan tergores, memar, keseleo	Hight	- Fokus dalam bekerja - Menyediakan tangga dalam menjangkau posisi kabel yang berada di atas - Menggunakan Full Body Harnes pada ketinggian 1.2 meter dan Hook perlu dicantolkan 100% Takeoff
4	Pembongkaran atap	Terjatuh dari ketinggian, tertimpa material, kram pada otot terjepit, terpelset	Patah tulang, terjepit, cedera berat keseleo	Hight	- Pekerja telah mengikuti training bekerja dalam ketinggian - Menggunakan Full Body Harnes pada ketinggian 1.2 meter dan Hook perlu dicantolkan 100% Takeoff - Memastikan akses yang aman pada saat pada saat

5	Pembongkaran dan pengangkatan struktur baja (ikatan angin, sagrod, gording, rafter, balok, kolom, counter weight)	Terjatuh dari ketinggian, terpeleaset, terbentur	Cidera berat, kerusakan material	Ekstrim	berpindah posisi
					<ul style="list-style-type: none"> - Menyediakan tangga dalam menjangkau posisi kabel yang berada di atas - Pekerja telah mengikuti training bekerja dalam ketinggian - Menggunakan Full Body Harnes pada ketinggian 1.2 meter dan Hook perlu dicantolkan 100% Takeoff
6	Menggunakan alat berat TMC (truck mobile crane)	Kendaraan menabrak orang atau kendaraan lain, tertujuhnya material dari atas, copotnya ikatan pada seling pengikat	Tertubruk, cedera berat, kerusakan material	Ekstrim	<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan alat berat telah diinspeksi sebelum melaksanakan pekerjaan - Memastikan operator mempunyai sertifikat profesional - Memastikan baricade terpasang 360° jika memungkinkan - Pergerakan alat berat perlu terpantau dan diarahkan oleh supervisor atau flagman - Memastikan penempatan alat berat pada permukaan yang stabil dan menyediakan pelat untuk outrigger
					<ul style="list-style-type: none"> - Memastikan ringging equipment(wire rope, webbing sling, shackie) mempunyai tanggung yang berlaku dan tanpa kerusakan - Pengikatan material hanya dilaksanakan oleh rigger yang mempunyai sertifikat yang berlaku - Hanya pekerja yang diizinkan yang dapat memasuki area lifting
7	Membersihkan sisa pembongkaran pada area kerja (Housekeeping)	Tersandung, terpeleaset, terjepit, terjatuh	Kelelahan, tergores, memar	Low	<ul style="list-style-type: none"> - Memindah antara material terpakai dan tidak terpakai - Pengangkatan material secara mandiri maksimal 25kg per orang - Menggunakan APD dengan baik dan benar (safety gloves, safety shoes, safety glasses dan helm yang berstandart SNI,
					<ul style="list-style-type: none"> - Memindah antara material terpakai dan tidak terpakai - Pengangkatan material secara mandiri maksimal 25kg per orang - Menggunakan APD dengan baik dan benar (safety gloves, safety shoes, safety glasses dan helm yang berstandart SNI,

Mengacu pada tabel pengendalian risiko menunjukkan pengendalian risiko untuk seluruh aktivitas langkah kerja yang terkait dengan pekerjaan pembongkaran *resting sheed*. Tujuan pengendalian risiko merupakan dalam mencegah kecelakaan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman dengan mengurangi kondisi tidak aman (*unsafe condition*) serta perilaku tidak aman (*unsafe action*).

SIMPULAN

Dari pembahasan dan analisis data diatas, maka dapat disimpulkan potensi bahaya pada seluruh aktivitas pembongkaran *resting sheed* yang dilaksanakan oleh *department civil & electrical* di PT. ABC teridentifikasi yakni kurangnya kesadaran pada seluruh pekerja tentang pentingnya pemakaian alat pelindung diri (APD) dan tidak tegasnya petugas safety dan supervisor dalam mengawasi seluruh aktivitas pekerjaan sehingga pekerja tersebut menyepelkan keselamatanya. Sementara itu, dilihat dari hasil evaluasi risiko yang dilaksanakan melalui pendekatan HIRARC diketahui 8 potensi bahaya dari 7 aktivitas yang dilaksanakan pada pekerjaan pembongkaran *resting sheed*, adapun 2 aktivitas yang dikategorikan rendah, 4 kemungkinan terjadi bahaya dikategorikan pada tingkat risiko tinggi dan 2 potensi bahaya dikategorikan dalam tingkat risiko *extreme*. Rekomendasi pengendalian risiko yang dapat diterapkan dan dilaksanakan seperti menggunakan APD dengan baik dan benar (safety gloves, safety shoes, safety glasses dan helm yang berstandart SNI, pekerja telah mengikuti training bekerja diketinggian, memastikan alat berat telah diinspeksi sebelum melaksanakan pekerjaan, memastikan operator mempunyai sertifikat profesional, memastikan pemasangan baricade diarea kerja dan melarang pekerja yang tidak berkepentingan masuk dan semua aktifitas tersebut perlu diawasi dan diarahkan oleh supervisor yang terkait dan diawasi oleh petugas safety sehingga pekerjaan tersebut dapat berjalan dengan aman dan selamat tanpa adanya insiden.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya Putra Tamba, D., & Mahachandra, M. (2023). *Rekomendasi Perbaikan Pengendalian Resiko pada Proses Pemotongan dan Loading & Unloading Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*

- (HIRARC) pada Pabrik Fabrikasi Baja PT WIKA Industri.
- Afif Salim, M., Bambang Siswanto, A., & Mindaistiwi, T. (2023). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode Job Safety Analysis pada Proyek Bendungan Kuwil Kawangkoan. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(1), 4891–4900.
- Agus Koreawan, O., & Basuki, M. (2019). *Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Di PT. Prima Alloy Steel Universal*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36040/seniati.v5i1.421>
- Alfaroz, T., & Andesta, D. (2023). Analisis Bahaya Kerja Guna Pencegahan Kecelakaan Kerja di CV Lancar Jaya Menerapkan metode HIRARC. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(1), 4317–4326.
- Andriani, & Suwarno, A. (2022). Analisis Potensi Bahaya Dengan Menerapkan metode Job Safety Analysis Di Bagian Mold Maintenance PT XYZ Plant Cikarang. *Jurnal Teknik Industri*, 3(1), 72–78.
- Asih, T. N., Mahbubah, N. A., & Fathoni, Z. (2020). Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proses Fabrikasi Dengan Menerapkan metode HIRARC (Studi Kasus : PT. RAVANA JAYA). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 1(2), 272–303.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30587/justicb.v1i2.2609>
- Aulia, L., & Hermawanto, A. R. (2020). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Bagian Pelayanan Distribusi Listrik Dengan Metode HIRARC (Studi Kasus Di PT. HALEYORA POWER). *Sistemik(Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik)*, 8(1), 20–24.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53580/sistemik.v8i1.36>
- Azzahra, F., Purwati Nurlaili, E., & Dharmaputra Ratisan, J. (2022). Analisis Risiko Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (Hirarc) di PT Indo Java Rubber Planting Co. In *Jurnal Agrifoodtech* (Vol. 1, Issue 1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.56444/agrifoodtech.v1i1.54>
- Ghika Smarandana, Ade Momon, & Jauhari Arifin. (2021). Penilaian Risiko K3 pada Proses Pabrikasi Menerapkan metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 56–62.
<https://doi.org/10.30656/intech.v7i1.2709>
- Giananta, P., Hutabarat, J., & Soemanto. (2020). Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menerapkan metode HIRARC Di PT. BOMA BISMA INDRA. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 3(2), 106–110.
- Halifasa, A. I., & Apsari, A. E. (2023). Analisis Potensi Bahaya Dengan Menerapkan metode Identification And Risk Assessment (HIRA) Dan Job Safety Analysis (JSA) Pada PT.XYZ. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik (JUPRIT)*, 2(3), 204–217.
<https://doi.org/10.55606/juprit.v2i3>
- Hidayat, M. C., & Nuruddin, M. (2021). Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assesment and Risk Control (HIRARC) (Studi Kasus PT. Smelting Plan Refinery). *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 2(4), 557–571.
- Humairoh, G. P., Syafei, A. D., Santoso, M., Boedisantoso, R., Assomadi, A.

- F., & Hermana, J. (2020). Identification of trace element in ambient air case study: Industrial estate in Waru, Sidoarjo, East Java. *Aerosol and Air Quality Research*, 20(9), 1910–1921. <https://doi.org/10.4209/aaqr.2019.11.0590>
- Indragiri, S. (2018). Manajemen Risiko K3 Menggunakan Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC). *JURNAL KESEHATAN*, 9(1), 39. <https://doi.org/10.38165/jk>
- Karundeng, I., Doda, D. V., & Tucunan, A. A. T. (2018). Analisis Bahaya dan Risiko dengan Metode Hirarc di Departement Production PT.Samudera Mulia Abadi Mining Contractor Likupang Minahahsa Utara. In *Jurnal KESMAS* (Vol. 7, Issue 4).
- Marwa Syabana, A., & Basuki, M. (2022). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menerapkan metode Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) di PT. Bintang Timur Samudera. In *J. SEMITAN* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31284/j.semitan.j.2022.v1i1.4989>
- Nudin, M. I., & Andesta, D. (2023). Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja Menerapkan metode Job Safety Analysis Pada Departemen Fabrikasi. In *Jurnal Teknik Industri* (Vol. 9, Issue 1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jti.v9i1.21920>
- Rahmandhani, D., & Ekoanindiyo, F. A. (2023). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Di CV. LK Semarang Menerapkan metode Class Based Storage. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 6(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v6i1.10125>
- Ridwan, A., & Prihastono, E. (2022). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kenyamanan Kerja Karyawan dengan Metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) (Studi kasus di PT. Dupantex Pekalongan). *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 20(1), 40–53. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/sitekin.v20i1.18317>
- Saputra, O. (2022). Analisis Potensi Bahaya Di Area Produksi Kelapa Sawit Menerapkan metode HIRARC Di PT. Beurata Subur Persada.
- Silvia, S., Balili, C., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek Pltu Ampana (2x3 Mw) Menerapkan metode Job Safety Analysis (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1(2), 61–69.
- Yuniastuti, T., Devitasari, & Rupiwardhani, I. (2021). Kajian Faktor Pengetahuan Pekerja CV. Pakis Indah Pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sebagai Bagian Pencegahan Faktor Resiko Metode HIRARC. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology*, 563–570