

Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Pekerjaan *Scaffolding*

Fitri^{*1}, SecondAuthor², Third Author³

¹Universitas Ibnu Sina; Jl. Teuku Umar, Lubuk Baja, (0778) 4083113

³Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan

e-mail: *fitri.sari@uis.ac.id

Abstrak

Scaffolding adalah bangunan peralatan yang digunakan untuk penyangga bagi pekerja, bahan serta alat pada setiap pekerjaan kontruksi bangunan atau pekerjaan di ketinggian yang dapat membahayakan pekerja ketika berada di atas atau dibawahnya. Pada PT X, ditemui masih ada pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung diri dan belum ada analisis risiko pada pekerjaan *scaffolding*. Tujuan penelitian ini untuk melakukan analisis identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko keselamatan bekerja pada pekerjaan *scaffolding*. Jenis penelitian adalah kualitatif dengan pendekatan metode deskriptif analitik. Pada identifikasi potensi bahaya menggunakan *Job Safety Analysis (JSA)* dan penilaian risiko menggunakan *risk matrix*, sehingga diketahui tingkat risiko pada pekerjaan *scaffolding*. Subjek penelitian adalah 30 pekerja. Hasil penelitian adalah identifikasi potensi bahaya meliputi bahaya terjatuh dan tersangkut di atas *scaffolding*, terpeleset karena membawa beban yang berlebihan, tersandung kabel yang berserakan di lantai kerja dan tidak menggunakan *body harness* dan penilaian tingkat risiko yang tertinggi yaitu *high* (risiko tinggi) untuk risiko terjatuh dari ketinggian dan cidera akibat tertimpa atau tertusuk material dan tingkat risiko yang terendah yaitu *low* (risiko rendah) untuk risiko tersandung material. Saran untuk PT. X agar ada pengawasan dan pengecekan pada *scaffolding*, menambah *scaffolding* untuk bekerja di ketinggian, dan memberikan alat pelindung diri (APD) yang standar.

Kata kunci—Analisis, Risiko, *Scaffolding*

Abstract

Scaffolding is a building equipment used to stand for workers, materials and tools on any construction work or work at height that can harm workers when they are above or below. At PT X, there are still workers who do not use personal protective equipment and there is no risk analysis on *scaffolding* work. The purpose of this research is to conduct a potential identification analysis of hazards and assessment of safety risks working on *scaffolding* work. This type of research is qualitative with an approach to analytical descriptive methods. On the identification of potential hazards using *Job Safety Analysis (JSA)* and risk assessment using *risk matrix*, so it is known risk level in *scaffolding* work. The research subject is 30 workers. The research result is the identification of potential hazards including falling hazards and snagging on *scaffolding*, slipped because it carries excessive burden, stumbles cables scattered on the floor and does not use a *body harness* and the highest level of risk assessment is *high* (high risk) for the risk of falling from altitude and injury or impaled from material and the lowest risk level is *low* (low risk) for the risk of stumbling material. Advice for PT. X so there is supervision and checking on *scaffolding*, add *scaffolding* to work at height, and give a standard personal protective equipment (PPE).

Keywords—Analysis, Risk, *Scaffolding*

PENDAHULUAN

Penerapan upaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja sangat penting untuk menghindari terjadinya kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada pekerja yang sesuai dengan peraturan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yaitu mengatur dengan jelas tentang kewajiban pimpinan tempat kerja dan pekerja dalam melaksanakan keselamatan kerja dalam rangka menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan produktif untuk melindungi tenaga kerja, sumber atau aset perusahaan dan setiap orang yang berada di tempat kerja. Menurut *International Labour Organization* (ILO), *Occupational Safety and Health* adalah meningkatkan dan memelihara derajat tertinggi semua pekerja baik secara fisik, mental, dan kesejahteraan sosial di semua jenis pekerjaan, mencegah terjadinya gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh pekerjaan, melindungi pekerja pada setiap pekerjaan dari risiko yang timbul dari faktor-faktor yang dapat mengganggu kesehatan, menempatkan dan memelihara pekerja di lingkungan kerja yang sesuai dengan kondisi fisiologis dan psikologis pekerja dan untuk menciptakan kesesuaian antara pekerjaan dengan pekerja dan setiap orang dengan tugasnya. Di dalam Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

Angka kecelakaan kerja menunjukkan tren yang meningkat. Pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara itu sepanjang tahun 2018 mencapai 173.105 kasus dengan nominal santunan yang dibayarkan mencapai Rp1,2 Trilyun. Setiap tahunnya rata-rata BPJS Ketenagakerjaan melayani 130 ribu kasus kecelakaan kerja dari kasus ringan sampai dengan kasus -kasus yang berdampak fatal. Kasus – kasus dengan fatalitas tinggi masih didominasi oleh kasus kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan pada perusahaan di industri pengolahan dan konstruksi (BPJS Ketenagakerjaan, 2019). Kementerian Ketenagakerjaan mencatat jumlah kecelakaan kerja yang dialami pekerja konstruksi relatif tinggi, yaitu 31,9% dari total kecelakaan di tahun 2018. Sementara secara global, data *International Labour Organization* (ILO) tahun 2015 menyebutkan, dari 142 kematian akibat kecelakaan kerja, penyebab utamanya adalah jatuh dari ketinggian sebesar 45%. Pemerintah melalui Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No 9 Tahun 2016 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bekerja di Ketinggian telah mendorong peningkatan partisipasi pelaku usaha untuk lebih memperhatikan aspek K3 di ketinggian, dengan melakukan pencegahan maupun perbaikan. Namun, kecelakaan kerja masih terjadi karena pekerja mengabaikan pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD), tidak mematuhi prosedur keselamatan, dan kurang peduli pada keamanan. Kasus umum yang banyak terjadi di antaranya jatuh dari tangga, jatuh akibat tidak menggunakan alat pelindung jatuh/tidak menggunakannya dengan benar, ataupun jatuh akibat melakukan pekerjaan di atas *scaffolding*.

Menurut AS/NZS 4360, “*Risk management is an iterative process consisting of well-defined steps which, taken in sequence, support better decision-making by contributing a greater insight into risks and their impacts.*” Manajemen risiko adalah suatu proses yang terdiri dari langkah-langkah yang telah dirumuskan dengan baik, mempunyai urutan (langkah-langkah) dan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan melihat risiko dan dampak yang dapat ditimbulkan. Manajemen risiko adalah sebuah proses identifikasi, pengukuran risiko dan membentuk sebuah strategi untuk mencegah dan menangani risiko (Djunaedi, 2005). Manajemen risiko adalah bagian integral dari proses manajemen yang berjalan dalam perusahaan atau lembaga. Manajemen risiko menyangkut proses, budaya, dan struktur dalam mengelola suatu risiko secara efektif dan terencana dalam suatu sistem manajemen yang baik (Ramli, 2010).

Identifikasi potensi bahaya (*Hazard Identification*) adalah upaya sistematis untuk mengetahui potensi bahaya yang ada di lingkungan kerja. Identifikasi bahaya merupakan langkah awal dalam manajemen risiko yang menjadi landasan dalam pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko. Metode terbaik untuk mengidentifikasi bahaya adalah dengan cara proaktif

yaitu mencari bahaya sebelum bahaya tersebut menimbulkan akibat atau dampak yang merugikan (Ramli, 2010). Salah satu teknik identifikasi bahaya yang bersifat proaktif adalah dengan menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam setiap jenis pekerjaan. sehingga dapat dilakukan langkah pencegahan yang tepat dan efektif. Langkah – langkah dalam melakukan JSA adalah sebagai berikut (Ramli, 2010) : a. Memilih pekerjaan yang akan di analisis b. Memecah pekerjaan menjadi langkah-langkah aktivitas c. Mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap langkah d. Mengidentifikasi risiko pada setiap potensi bahaya. Penilaian Risiko (*Risk Assesment*). *Risk assesment* dilakukan melalui dua tahapan proses, yaitu analisis risiko dan evaluasi risiko. a. Analisis risiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu risiko yang merupakan kombinasi antara kemungkinan terjadinya (*likelihood*) dan keparahan bila risiko tersebut terjadi (*severity* atau *consequences*). *Likelihood* menunjukkan seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi, menurut standar AS/NZS 4360 kemungkinan atau *Likelihood* diberi rentang antara suatu risiko yang jarang sampai dengan risiko yang dapat terjadi setiap saat. *Severity* atau tingkat keparahan diberi rentang antara dampak terkecil sampai dampak terbesar dari suatu risiko. Setelah didapatkan nilai *likelihood* dan *severity* selanjutnya menentukan nilai risiko untuk mendapatkan level risiko. Setelah mendapatkan nilai risiko selanjutnya di masukan ke dalam *risk matrix* untuk mengetahui level risiko dari bahaya yang teridentifikasi.

Masalah keselamatan kerja pada pekerjaan di ketinggian berkaitan dengan penggunaan *scaffolding* yakni: pekerja jatuh dari ketinggian, pekerja tersengat aliran listrik, pekerja tertimpa material yang diangkat, kebakaran atau ledakan, dan perancah (*scaffold*) roboh (Indrayani R, 2017). Pekerjaan yang dilakukan di ketinggian dan mempunyai potensi bahaya besar, sehingga diperlukan adanya SOP yang harus dipatuhi oleh tenaga kerja dalam rangka mengendalikan risiko kecelakaan yang mungkin terjadi (Dyanita F, 2017). Risiko yang paling dominan yang didapat dari hasil *risk assessment* pada pengoperasian *scaffolding* PT. X yaitu risiko sedang yang berjumlah 40 potensi bahaya atau 93% dari seluruh potensi bahaya yang ada (Yudha, 2015). Hal yang penting untuk melakukan pekerjaan di ketinggian dengan selamat adalah meliputi (1) evaluasi tempat kerja (2) identifikasi bahaya-bahaya terjatuh dari ketinggian yang mungkin terjadi (3) evaluasi proses kerja yang akan dilakukan (4) menentukan metode pelindung jatuh dari ketinggian yang akan digunakan untuk setiap bahaya yang teridentifikasi, dan (5) memberikan sosialisasi dan pelatihan bekerja aman bagi para pekerja. Di PT. X yang bergerak di sektor *shipyard*, tempat dilakukannya penelitian, masih ditemui pekerja yang tidak menggunakan APD pada pekerjaan *scaffolding* saat bekerja di ketinggian, terdapat kasus kecekaan kerja pada pekerjaan *scaffolding* dan belum dilakukannya analisis risiko meliputi identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko.

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analitik, dimaksudkan untuk menjelaskan secara jelas tentang Analisis Identifikasi Potensi Bahaya Dan Penilaian Risiko Keselamatan Bekerja Pada Pekerjaan *Scaffolding*, ada pun pengertian dari metode deskriptif analitik adalah suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya dengan melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiono, 2009)

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. X berlokasi di Jl. Patimura No. 1, Kabil Kecamatan Nongsa Kota Batam Kepulauan Riau, Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2019.

C. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah keseluruhan populasi yang terlibat pada pekerjaan di ketinggian di PT. X yang menggunakan *scaffolding* berjumlah 30 orang, termasuk 3 orang *safetyman*, 2 orang *foreman*, dan 25 orang pekerja yang dilakukan di ketinggian dengan di bagi beberapa bidang pekerjaan seperti pengelasan di atas ketinggian dan mengecat diatas ketinggian.

D. Pengolahan Data

Identifikasi potensi bahaya dilakukan dengan menggunakan metode JSA, kemudian potensi bahaya diolah menggunakan tabel JSA yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Sedangkan data dianalisa berdasarkan tabel tingkat risiko untuk memperkirakan nilai konsekuensi, dan kemungkinan. Nilai risiko dapat dihitung secara manual berdasarkan rumus :

$$Risk = Consequence \times Probability$$

Peneliti melakukan observasi dan wawancara informan untuk mengetahui potensi bahaya apa yang terjadi apabila bekerja menggunakan *scaffolding*, dan analisis *probability* dan *consequence*, lalu peneliti menganalisis tingkat risikonya dengan mengkalikan *probability* x *consequence* untuk mendapatkan nilai tingkat risikonya. Analisis kualitatif digunakan untuk mengetahui risiko suatu fasilitas atau kegiatan jika data-data yang lengkap tidak tersedia. Analisis kualitatif menggunakan bentuk kata atau skala deskriptif untuk menjelaskan seberapa besar potensi risiko yang akan diukur seperti risiko rendah, risiko sedang dan risiko tinggi. Menurut standar AS/NZS 4360, 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 asset perusahaan. Kemudian, nilai tingkat risiko tersebut dibandingkan dengan standar level risiko untuk mengetahui tingkatan risiko yang terdapat pada tahapan kerja pada proses bekerja menggunakan *scaffolding* Berikut merupakan tabel konsekuensi dan kemungkinan menurut standar AS/NZS 4360 :

Tabel 1. Ukuran Kualitatif dari Keparahan (*Consequence*)

Level	Penjelasan	Contoh Penjelasan Rinci
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian <i>financial</i> kecil
2	<i>Minor</i>	P3K, penanganan di tempat, kerugian <i>financial</i> sedang
3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan pihak luar, kerugian <i>financial</i> besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar area tanpa efek negatif, kerugian finansial besar
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan hingga ke luar area dengan area efek gangguan, kerugian finansial sangat besar

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

Level	Penjelasan	Contoh penjelasan rinci
1	<i>Almost certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan
2	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi hampir disemua keadaan
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
4	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan terjadi jarang
5	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

Tabel 3. Matriks Analisis Risiko Kualitatif (Tingkat Risiko)

Probability	Consequence				
	Insignificant 1	Minor 2	Moderate 3	Major 4	Catastrophic 5
A (<i>almost certain</i>)	H	H	E	E	E
B (<i>likely</i>)	M	H	H	E	E
C (<i>possible</i>)	L	M	H	E	E
D (<i>unlikely</i>)	L	L	M	H	E
E (<i>rare</i>)	L	L	M	H	H

Keterangan :E (*Extreme*) : Sangat berisiko, dibutuhkan tindakan secepatnyaH (*High*) : Berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncakM (*Medium*) : Risiko sedang, tanggung jawab manajemen harus spesifikL (*Low*) : Risiko rendah, ditangani dengan prosedur rutin

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Potensi Bahaya Pada Pekerjaan Scaffolding

1) Identifikasi Potensi Bahaya Persiapan Scaffolding

Pada tahapan persiapan *scaffolding* berbagai identifikasi potensi bahaya seperti bagian tubuh yang terjepit, *scaffolding* yang tumbang, apabila ada bagian tubuh yang terjepit karena pekerja tidak berhati-hati dan terburu-buru pada saat memasang *scaffolding*, dampak dari terjepitnya pekerja bisa mengalami patah tulang pada bagian tubuhnya karena terjepit di bagian rangka *scaffolding* tersebut, pekerja bisa mengalami kehilangan kemampuan bekerja apabila pada bagian tubuh cacat akibat berdampak dari terjepit *scaffolding*. *Scaffolding* yang tumbang dikarenakan pada saat memasangnya pekerja terburu-buru dan tidak teliti saat penempatan posisinya, *scaffolding* harus di pasang pada tanah yang datar dan keras, karena apabila di letakan pada tanah yang tidak rata maka posisi penempatan *scaffolding* akan miring dan dapat menyebabkan tumbang. Akibat tumbangnya *scaffolding* berdampak kepada pekerja yang akan melakukan pekerjaan, pekerja akan tertimpa badan *scaffolding* yang sudah terusun, akibatnya pekerja yang tertimpa akan mengalami luka-luka atau cedera pada bagian tubuh maupun patah tulang, luka pada bagian kepala, dan yang paling fatal ialah sampai meninggal dunia.

2) Identifikasi Potensi Bahaya Pemasangan Tangga Scaffolding

Pada tahapan pemasangan tangga *scaffolding*, identifikasi potensi bahaya bisa terpeleset dan terjatuh, karena pemasangan tangga harus disusun satu persatu sampai ke posisi paling atas, pada saat memasang tangga pekerja harus memasangkan *body harness* ke tubuhnya dan pakai APD lainnya seperti *helm*, sarung tangan, sepatu, kaca mata dan baju *wearpack*, agar memperkecil tingkat potensi bahaya tersebut. Dampak dari pekerja yang terpeleset dan terjatuh dari atas ketinggian yaitu pekerja bisa mengalami luka pada bagian tubuh akibat tertimpa tangga karena pekerja salah memasangkan tangga dengan benar.

3) Identifikasi Potensi Bahaya Naik dan Turun Menggunakan Tangga

Pada saat naik atau turun menggunakan tangga *scaffolding*, identifikasi potensi bahayanya sama seperti pemasangan tangga, dan apabila naik dan turun menggunakan tangga sebaiknya jangan terburu-buru dan pastikan bahwa pijakan pada kaki benar saat melewati anak tangga. Karena apabila pekerja naik dan turun menggunakan tangga dengan cara terburu-buru dan akibatnya pekerja akan terpeleset dan terjatuh dan berdampak pada kesehatan, pekerja akan mengalami luka ataupun cacat bagian tubuh, kehilangan kemampuan bekerja, dan akibatnya yang fatal adalah sampai meninggal dunia karena terjatuh dari atas ketinggian.

- 4) *Identifikasi Potensi Bahaya Pada Cek Kesehatan*
Pada tahapan cek kesehatan ini sangat penting karena pekerja yang bekerja di atas ketinggian harus sehat, identifikasi potensi bahaya seperti fobia pada ketinggian, pekerja yang punya penyakit fobia pada ketinggian sangat rawan karena pekerja merasa pusing, ketegangan yang luar biasa, keringat dingin detak jantung berdebar dengan cepat, merasakan sesak nafas dan atau pingsan pada saat bekerja di atas ketinggian, maka pada fobia ini pekerja harus dilakukan pengecekan kesehatan sebelum melakukan pekerjaan di ketinggian. Apabila ada pekerja yang melakukan pekerjaan di atas ketinggian yang memiliki penyakit fobia di ketinggian, maka dampak yang di khawatirkan pekerja bisa pingsan dan terjatuh kebawah.
- 5) *Identifikasi Potensi Bahaya Pemeriksaan APD*
Pada pemeriksaan alat pelindung diri harus di cek terlebih dahulu sebelum melakukan pekerjaan, karena potensi bahayanya apabila tali pada *body harness* terputus saat pekerja lagi menggunakannya dan dapat membuat pekerja terjatuh dan dapat membentur benda yang ada di bawahnya atau di sekitar nya, semua APD yang digunakan pada pekerja harus di pastikan standar dan layak dipakai saat bekerja di atas ketinggian.
- 6) *Identifikasi Potensi Bahaya Menaiki Scaffolding*
Pada saat memulai menaiki *scaffolding*, identifikasi potensi bahaya yang terjadi pekerja dapat terpeleset, terjepit, dan terjatuh. Kemungkinan pekerja terpeleset karena struktur dari bahan *scaffolding* dan tangga yang licin, pekerja yang terjepit dan terjatuh biasanya pekerja yang tidak mengikuti peraturan dan tidak mengkaitkan cincin kait yang ada di *body harness*, biasanya pekerja yang seperti ini mereka hanya mengenakan *body harness* dari bawah dan tidak mengkaitkan cincin kait pada kerangka *scaffolding*. Dampak dari menaiki *scaffolding* tanpa mengkaitkan cincin pengait yang ada di *body harness* ke kerangka *scaffolding* pekerja bisa mengalami terpeleset dan terpental dari atas ketinggian, bisa jadi karena struktur *scaffolding* yang licin atau pun cuaca yang tidak mendukung pada saat naik.
- 7) *Identifikasi Potensi Bahaya Melangkah ke Atas Kapal*
Melangkah dari *scaffolding* ke kerangka atas kapal, identifikasi potensi bahaya yang biasa nya terjadi yaitu tersandung saat melangkah karena banyaknya kabel atau peralatan pekerjaan yang beserakan di lantai kerja, pekerja harus teliti saat melangkah agar terhindar dari potensi bahaya tersandung. Apabila ada pekerja yang tidak memperhatikan ada peralatan yang berserakan di lantai kerja pekerja bisa berdampak tersandung dan terjatuh dari atas kapal, risiko yang terjadi pekerja dapat mengalami cedera fisik, trauma atau pun meninggal dunia.
- 8) *Identifikasi Potensi Bahaya Bekerja di Tepian Atas Kapal*
Bekerja di tepian atas kapal, identifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi yaitu pekerja terjatuh dari atas ketinggian, biasanya pekerja yang bekerja di tepian atas kapal mereka jarang mengenakan *body harness* dengan benar, seringkali pekerja yang terjatuh saat melakukan pekerjaan ditepian kapal, karena tingkat kesadaran pekerja yang sangat kurang, contohnya mereka bekerja dengan cara berdiri di atas kapal dan tidak sengaja mundur kebelakang dan itu dapat menyebabkan pekerja dapat terjatuh kebawah akibat terbatasnya ruang saat bekerja di tepian atas kapal. Pekerja yang tidak mengenakan *body harness* saat bekerja di tepian atas kapal pada saat pekerja berpindah posisi dan tidak sadar bahwa posisi yang sempit menyebabkan pekerja terpeleset dan terjatuh yang dapat menyebabkan kerugian pada pekerja dan perusahaan.
- 9) *Identifikasi Potensi Bahaya Saat Bersihkan Peralatan Pekerjaan*
Bersihkan peralatan saat selesai bekerja sangat penting, pada tahapan ini identifikasi potensi bahaya nya yaitu pekerja dapat tersandung, terlilit dan terjatuh karena banyak nya peralatan yang beserakan di lantai kerja, apabila pekerja yang tidak melihat ada kabel yang berserakan di bawah pasti pekerja tersebut akan tersandung dan dapat merugikan diri sendiri dan orang lain.

10) *Identifikasi Potensi Bahaya Saat Turun Selesai Bekerja*

Turun saat selesai bekerja, pada identifikasi potensi bahaya ini pekerja bisa terlepas pada genggaman tangannya yang ada di tangga *scaffolding* dan apabila saat turun potensi bahaya licin pada kerangka *scaffolding* dan membuat pijakan pada kaki terpeleset dan tanganpun terlepas pada genggaman. *Hazard* yang terjadi pada saat turun pekerja bisa terlempar ke bawah karena pada saat posisi tangan memegang tangga yang kurang kuat dan faktor kelelahan pada saat melakukan pekerjaan.

B. *Penilaian Tingkat Risiko*

1) *Analisis Risiko Pada Persiapan Scaffolding*

Untuk mengetahui analisis risiko pada persiapan *scaffolding* maka harus diketahui *probability* dan *consequence* pada aktivitas persiapan *scaffolding*. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di PT. X di dapatkan hasil *possible* pada *probability* yaitu terjepit dan *scaffolding* yang tumbang. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *major* yaitu cidera berat pada bagian tubuh dan kerugian finansial yang besar karena kerusakan pada *scaffolding* yang tumbang. Dengan demikian didapat hasil untuk tingkat risiko persiapan *scaffolding* berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (major) high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Tindakan yang dilakukan pada persiapan *scaffolding* yaitu harus melakukan *safety toolbox* atau *meeting* tentang cara penggunaan APD dan tata cara bekerja saat melakukan persiapan *scaffolding*, inspeksi pada alat kerja juga harus dilakukan ketika sebelum menggunakan nya, karena inspeksi alat kerja juga mempengaruhi tingkat potensi bahaya ketika bekerja, apabila alat kerja dengan kondisi baik maka potensi bahaya yang terjadi menjadi kecil.

2) *Analisis Risiko Pemasangan Tangga Scaffolding*

Untuk mengetahui analisis risiko pada pemasangan tangga *scaffolding* maka harus diketahui nilai *probability* dan *consequence* pada pemasangan tangga *scaffolding*. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di lapangan, di dapatkan nilai *possible* pada *probability* yaitu terpeleset dan terjatuh. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *moderate* yaitu memerlukan perawatan medis dan penanganan di tempat dengan bantuan dari pihak luar. Dengan demikian didapatkan hasil untuk tingkat risiko pemasangan *scaffolding* berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (moderate) adalah high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Pada saat melakukan pemasangan tangga *scaffolding* tindakan yang harus dilakukan adalah perhatikan landasan tangga pada tempat yang stabil dan tidak licin, karena apabila pada landasan tangga yang licin dapat mempengaruhi keselamatan pekerja ketika melakukan pemasangan tangga.

3) *Analisis Risiko Naik dan Turun Tangga Scaffolding*

Untuk mengetahui analisis risiko pada pemasangan tangga *scaffolding*, maka peneliti harus mengetahui nilai *probability* dan *consequence* pada aktivitas naik dan turun menggunakan tangga *scaffolding*. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan didapatkan nilai *possible* pada *probability* yaitu terpeleset dan terjatuh. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *moderate* yaitu memerlukan perawatan medis dan penanganan di tempat dengan bantuan pihak luar. Dengan demikian didapat hasil tingkat risiko untuk bekerja dengan naik dan turun menggunakan tangga *scaffolding* berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (moderate) adalah high* (beresiko besar, dibutuhkan perawatan dari pihak manajemen puncak). Saat melakukan naik dan turun menggunakan tangga *scaffolding*, tindakan yang dilakukan adalah pekerja jangan terburu-buru saat turun dan naik tangga, dan pekerja pasti kan bahwa landasan pada pijakan kaki nya harus dengan benar, waktu naik dan turun tangga dari arah bawah dan pastikan tangga perancah yang di tempatkan telah terikat baik, sebelum mulai memanjat, pekerja harus memastikan bahwa sepatu atau alas kaki bebas lumpur atau minyak sebelum mulai memanjat tangga *scaffolding*.

4) *Analisis Risiko Memeriksa Kesehatan*

Pada tahap menganalisis risiko memeriksa kesehatan maka harus diketahui kesehatan pekerja tersebut apabila pekerja mempunyai penyakit tentang trauma ketinggian atau tidak, apabila pekerja mempunyai penyakit trauma di ketinggian maka cara peneliti menilainya dengan *probability* yaitu fobia ketinggian dengan nilai *unlikely*. Sedangkan pada *consequence* dengan nilai *insignificant* yaitu tidak terjadi cedera dan kerugian *financial* kecil, dengan demikian didapatkan hasil tingkat risiko untuk analisis risiko memeriksa kesehatan pada pekerja berdasarkan tabel matriks tingkat risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (unlikely) x consequence (insignificant)* adalah *low* (risiko rendah, ditangani dengan prosedur rutin). Pada saat melakukan cek kesehatan tindakan yang dilakukan yaitu pekerja harus bebas dari penyakit fobia di ketinggian, karena apabila ada penyakit fobia di ketinggian pekerja bisa mengalami grogi, keringat dingin, pusing saat berada di atas, dan tindakan yang dilakukan pekerja harus dilakukan pengecekan kesehatan nya sebelum melakukan pekerjaan di atas ketinggian dengan menggunakan *scaffolding*.

5) *Analisis Risiko Memeriksa APD*

Untuk mengetahui analisis risiko pada pemeriksaan APD maka yang harus diketahui nilai *probability* dan *consequence* nya. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di lapangan didapatkan hasilnya *possible* pada *probability* yaitu tali pada *body harness* yang terputus, lalu terjatuh dan badan membentur ke bawah atau membentur benda yang ada di sekitar. Sedangkan pada *consequence* di dapatkan nilai *moderate* yaitu memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan dari pihak luar, kerugian *financial* besar. Dengan demikian didapat hasil tingkat risiko pada pemeriksaan APD berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (moderate)* adalah *high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Pada saat pemeriksaan alat pelindung diri tindakan yang dilakukan agar mengurangi risiko yang terjadi seperti tali pada *body harness* yang terputus, terjatuh dan membentur. Maka tindakan yang dilakukan sebelum melakukan pekerjaan harus melakukan inspeksi pada APD dan menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dan standar agar pada saat bekerja.

6) *Analisis Risiko Mulai Bekerja Menaiki Scaffolding*

Untuk mengetahui analisis risiko pada saat mulai menaiki *scaffolding* diketahui *probability* dan *consequence* saat memulai bekerja dengan menaiki *scaffolding*. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di lapangan pada PT. X didapatkan hasilnya *possible* pada *probability* yaitu pekerja terpeleset, terjepit dan terjatuh dari atas ketinggian. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *moderate* yaitu memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan dari pihak luar, kerugian *financial* besar. Dengan demikian didapatkan hasil tingkat risikonya pada saat mulai bekerja menaiki *scaffolding* berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (moderate)* adalah *high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Pada saat menaiki *scaffolding* tindakan yang dilakukan pekerja harus mengikuti prosedur yang sudah ada pada perusahaan, memastikan *body harness* sudah terpasang pada tubuh pekerja dengan benar, pastikan cincin kait di cantolkan pada posisi yang benar, pastikan gunakan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan di ketinggian dan sesuai jenis pekerjaan.

7) *Analisis Risiko Melangkah Dari Scaffolding ke Kerangka Atas Kapal*

Pada saat melangkah dari atas *scaffolding* ke kerangka atas kapal peneliti mencari analisis risikonya yaitu harus menghitung *probability* dan *consequence* nya. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di lapangan didapatkan hasil *possible* pada *probability* yaitu pekerja terpeleset, tersandung dari atas ketinggian. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *moderate* yaitu memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan dari pihak luar, kerugian *financial* besar). Dengan demikian di dapatkan hasil untuk tingkat risiko nya pada saat melangkah dari *scaffolding* ke kerangka atas kapal berdasarkan tabel

matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (moderate)* adalah *high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Sebelum pekerja melangkah dari *scaffolding* ke kerangka atas kapal pastikan saat melangkah ke lokasi dimana pekerjaan akan dilakukan, lantai kerja harus bersih dari kabel-kabel atau peralatan pekerjaan yang lain yang dapat menyebabkan pekerja tersandung dan terjatuh akibat peralatan yang berserakan di lantai kerja.

8) *Analisis Risiko Bekerja di Tepian Atas Kapal*

Untuk mengetahui analisis risiko pada pekerjaan yang dilakukan di tepian atas kapal. Diketahui *probability* dan *consequence* pada aktivitas bekerja di tepian atas kapal. Berdasarkan hasil observasi yang diamati pada saat dilapangan didapatkan hasil *possible* pada *probability* yaitu pekerja terjatuh dari atas ketinggian. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *moderate* yaitu memerlukan perawatan medis, penanganan di tempat dengan bantuan dari pihak luar, kerugian *financial* besar). Dengan demikian didapatkan untuk hasil tingkat risiko pada saat bekerja di tepian atas kapal berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (moderate)* adalah *high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Pekerja yang telah sampai di tepian atas kapal harus tetap menggunakan *body harness* karena potensi bahaya yang dapat terjadi seperti terjatuh, dan terbatasnya ruang pada saat bekerja di tepian atas kapal. Tindakan yang dilakukan seperti cincin kait dan *body harness* di pasang sesuai posisi pada saat bekerja.

9) *Analisis Risiko Pada Membersihkan Peralatan Saat Selesai Bekerja*

Untuk mengetahui analisis risiko pada membersihkan peralatan saat selesai bekerja di atas ketinggian. Diketahui *probability* dan *consequence* pada aktivitas membersihkan peralatan saat selesai bekerja di atas. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di PT. X didapatkan hasil *unlikely* pada *probability* yaitu tersandung dan terjatuh dari atas kapal. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *major* yaitu cedera berat pada bagian tubuh dan kerugian finansial besar akibat tersandung dan terjatuh pada ketinggian. Dengan demikian didapatkan hasil untuk tingkat risiko persiapan *scaffolding* berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (unlikely) x consequence (major)* adalah *high* (beresiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Pekerja yang telah selesai pada pekerjaannya yang dilakukan di atas ketinggian harus membersihkan lantai kerja agar tidak adanya kabel atau sisa peralatan kerja yang berserakan di lantai kerja, tindakan yang dilakukan pekerja harus tetap menggunakan *body harness* dan pekerja harus memperhatikan kabel-kabel yang ada di sekitar dan gunakan sarung tangan agar tidak terkena kabel yang menyentrum.

10) *Analisis Risiko Turun Saat Selesai Bekerja*

Untuk mengetahui analisis risiko pada saat selesai bekerja maka harus diketahui *probability* dan *consequence* pada aktivitas turun saat selesai bekerja. Berdasarkan observasi peneliti yang dilakukan di lapangan didapatkan hasil *possible* pada *probability* yaitu terlepas pada genggaman tangan, dan licin saat turun. Sedangkan pada *consequence* didapatkan nilai *major* yaitu cedera berat pada bagian tubuh dan kerugian finansial yang besar. Dengan demikian didapatkan hasil untuk tingkat risiko pada saat turun saat selesai bekerja berdasarkan tabel matriks analisis risiko kualitatif (tingkat risiko) yaitu *probability (possible) x consequence (major)* adalah *high* (berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen puncak). Pada saat selesai melakukan pekerjaan, maka pekerja turun melewati tangga *scaffolding*, pada tahap ini risiko yang terjadi pada saat turun terlepasnya genggaman tangan pada saat memegang kerangka *scaffolding*, dan licin saat turun. Tindakan yang dilakukan dengan cara gunakan sarung tangan apabila naik atau turun menggunakan *scaffolding*, apabila sudah terjadi gerimis atau hujan disegerakan turun agar bagian seluruh *scaffolding* tidak basah dan turun dengan berhati-hati pastikan cincin pengait terpasang.

SIMPULAN

1. *Identifikasi Botensi Bahaya*
Identifikasi potensi bahaya dilakukan pada pekerjaan *scaffolding* di PT. X, dalam hasil identifikasi potensi bahaya melalui wawancara dan observasi di lapangan peneliti mendapati terdapat masing-masing bahaya terjatuh pada setiap aktivitas yang dilakukan pada saat melakukan pekerjaan di ketinggian.
2. *Penilaian Tingkat Analisis Risiko*
Berdasarkan hasil analisis risiko pada pekerjaan di ketinggian di PT. X peneliti mengambil kesimpulan dengan mendapatkan tingkat risiko yang tertinggi yaitu *extreme* (sangat beresiko) dan tingkat risiko yang terendah yaitu *low* (risiko rendah).

SARAN

Untuk dapat mengurangi risiko pada pekerjaan *scaffolding* ada beberapa saran sebagai berikut :

1. Pihak perusahaan dapat melakukan kegiatan pemeriksaan dan pemeliharaan perlengkapan *scaffolding* sebelum digunakan saat bekerja, dapat memberikan arahan prosedur kepada pekerja apabila akan melakukan pekerjaan di ketinggian dan memberikan APD yang sesuai dengan standar bekerja di ketinggian pada pekerjaan *scaffolding*, menambah jam istirahat kepada pekerja, melakukan pemeriksaan kesehatan kepada pekerja, dapat melakukan inspeksi secara rutin, menambah jumlah *scaffold* dan menambah rambu-rambu K3 pada area kerja *scaffolding*.
2. Pihak pekerja diharapkan mematuhi penggunaan APD ketika melakukan pekerjaan *scaffolding*, mematuhi prosedur bekerja di ketinggian pada pekerjaan *scaffolding*, dapat melakukan pemeriksaan kesehatan dengan rutin, dan mematuhi rambu-rambu K3 pada area kerja *scaffolding*.
3. Untuk pengembangan penelitian, dapat dilakukan analisis penurunan risiko tingkat tinggi (*high risk*) dan estimasi biaya yang ditimbulkan dari analisis risiko pekerjaan *scaffolding* untuk memberikan masukan kepada manajemen terkait dengan adanya keuntungan finansial dan peningkatan produktivitas perusahaan terhadap implementasi manajemen risiko.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada pihak PT. X yaitu kepada Pimpinan Perusahaan, Kepala HRD/Kepegawaian, HSE Manager dan Supervisor yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan pihak-pihak yang telah membantu di dalam kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ramli, Soehatman., 2010, *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*, Dian Rakyat, Jakarta.
- [2] Djunaedi, Zulkifli., 2005. *Prinsip Dasar Manajemen Risiko (Risk Management)*, FKM UI, Depok.
- [3] Indrayani Reny., 2017, Analisis Risiko Keselamatan Kerja Pada Proyek Pengembangan Bandara Internasional Juanda Terminal 2 Surabaya, *Jurnal IKESMA*, Vol 13 No. 2.

- [4] Dyanita, Fhanin., 2017, Kepatuhan Terhadap SOP Ketinggian Pada Pekerja Konstruksi, *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, Vol. 6, No. 2, Hal 225–234.
- [5] Yudha, B.P., 2015, Risk Assessment K3 Pada Proses Pengoperasian Scaffolding Pada Proyek Apartemen PT. X Di Surabaya, *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, Vol. 4, No. 2 Hal 199–210.
- [6] Sulardi., 2018, Keselamatan Konstruksi untuk Mencegah Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan Perbaikan Flare Stack di PT. Pertamina RU V Balikpapan, *Jurnal Teknologi Terpadu* Vol. 6 No. 2.
- [7] Sugiono, 2009., *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.