



Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA)

<http://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/makma>

IDENTIFIKASI RISIKO KECELAKAAN KERJA PEMASANGAN KABEL TRAY PADA PROYEK APARTEMEN X

Eko Wahyu Widodo^{✉1}, Ayik Mirayanti Mandagi²

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Alamat Korespondensi: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
Banyuwangi Email : ekowhyu@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia, sebesar 32% adalah kecelakaan dari sektor konstruksi. Sektor kerja konstruksi adalah sektor dengan lingkungan kerja yang terdapat banyak memiliki risiko bahaya. Pemasangan kabel tray adalah salah satu pekerjaan yang ada di proyek konstruksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran langkah pekerjaan pemasangan kabel tray dan risiko kecelakaan kerjanya. Proses identifikasi risiko kecelakaan kerja di dalam penelitian ini menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Terjatuh dari ketinggian adalah salah satu kecelakaan kerja yang ada pada proses pemasangan kabel tray. Pengendalian risiko diperlukan untuk mencegah kecelakaan kerja yang dapat terjadi karena pemasangan kabel tray.

Kata Kunci: Kabel Tray, Kecelakaan Kerja, Konstruksi.

Riwayat Artikel

Diterima : 24 November 2019

Disetujui : 29 Desember 2019

Dipublikasi : 29 Februari 2020

IDENTIFICATION OF WORK ACCIDENT RISK INSTALLATION OF TRAY CABLE IN APARTMENT X PROJECT

ABSTRACT

Work accidents that occurred in Indonesia, 32% are accidents from the construction sector. The construction sector is a sector with a work environment where there were so many hazard risks. Cable tray installation is one of the jobs in a construction project. The purpose of this research is to get an overview of the steps in the installation of cable tray and the its risk. The process of identifying work accident risk in this study uses Job Safety Analysis (JSA). Falling from height is one of the workplace accidents in the cable tray installation process. Risk control is needed to prevent work accidents that can occur due to cable tray installation.

Keyword: Cable Tray, Construction, Occupational Accidents.

PENDAHULUAN

Kasus kecelakaan kerja di Indonesia masih terbilang cukup tinggi, pada tahun 2015 kecelakaan kerja terjadi sebanyak 110.285 kasus kecelakaan yang mana 2.375 kasus kecelakaan merupakan kecelakaan berat hingga mengakibatkan kematian, pada tahun 2016 sejumlah 105.182 kasus kecelakaan, dan hingga Bulan Agustus tahun 2017 terdapat sebanyak 80.392 kasus kecelakaan. Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih terbilang cukup besar termasuk kecelakaan kerja yang terjadi di Jawa Timur. Di Jawa Timur sendiri angka kecelakaan kerja pada triwulan pertama pada tahun 2015, sebanyak 2.180 orang, triwulan kedua sebanyak 3.099 orang dan triwulan ketiga sebanyak 5.113 orang.^{1,2}

Kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia, sebesar 32% adalah kecelakaan dari sektor konstruksi, kedua adalah sektor kerja transportasi sekitar 9%, kehutanan 4%, dan pertambangan hanya sebesar 2% saja. Sektor kerja konstruksi adalah sektor dengan penyumbang kecelakaan kerja tertinggi di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan bekerja di sektor konstruksi adalah pekerjaan yang kompleks dengan tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi, seperti mengangkat benda dengan beban berat, bekerja pada ketinggian, dan bekerja dengan ruang yang terbatas. Risiko dari kecelakaan kerja pada sektor konstruksi dapat berupa alat-alat kerja yang rusak, lingkungan sekitar proyek pembangunan yang tercemar, dan pada tingkat risiko yang serius dapat menyebabkan kematian pada pekerja. Surabaya sebagai salah satu dari kota besar yang ada di Indonesia, banyak berdiri pembangunan gedung bertingkat setiap waktunya. Pembangunan gedung gedung

bertingkat yang semakin banyak di kota Surabaya akan meningkatkan risiko kecelakaan kerja di sektor konstruksi.^{3,4,5}

Sektor kerja konstruksi adalah sektor dengan lingkungan kerja yang terdapat banyak memiliki risiko bahaya yang mana bisa terjadi kecelakaan kerja disetiap masing-masing bagian kerja yang mereka lakukan. Di sektor konstruksi, pekerja berisiko untuk mengalami kecelakaan kerja saat melakukan pekerjaannya di setiap unit, diantaranya adalah Jatuh karena terpeleset, Tertimpa benda dari atas, Terinjak, Tertimpa bangunan yang runtuh atau roboh, Terpapar oleh suhu panas maupun suhu dingin, Terjatuh dan terguling, Terjepit dan tergecet, Tertabrak oleh kendaraan konstruksi, Kecelakaan karena perilaku tidak aman, dan Terbantur benda dengan keras. Kasus kecelakaan kerja di sektor konstruksi yang didapat dari artikel berita mulai tahun 2005 sampai tahun 2015, menyebutkan bahwa kasus kecelakaan kerja yang paling banyak muncul di sektor kerja konstruksi adalah sebesar 78 kasus kecelakaan karena tersengat listrik, sebesar 59 kasus kecelakaan karena tertimpa benda, dan sebesar 51 kasus kecelakaan karena terjatuh dari ketinggian.^{6,7}

Salah satu pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di sektor konstruksi adalah pemasangan kabel tray. Kabel tray sendiri merupakan alat yang digunakan sebagai tempat meletakkan kabel listrik proyek konstruksi agar tertata dengan rapi dan aman. Pada pembangunan gedung bertingkat, pemasangan kabel tray juga dilakukan pada ketinggian dimana pekerja harus membawa tray serta melakukan proses pemasangan tray diketinggian. Pekerjaan pemasangan tray juga dilakukan secara berulang. Pemasangan tray adalah salah satu

proses dalam tahap *Mechanical and Engineering* pada pembangunan gedung bertingkat. Pemasangan tray pada ketinggian akan lebih banyak dilakukan dari pada pemasangan tray dipermukaan tanah/ketinggian atau di dinding. Perancah atau *scaffolding* adalah alat kerja yang wajib disediakan untuk digunakan di setiap pekerjaan yang tidak bisa diselesaikan dengan aman oleh pekerja konstruksi di ketinggian 2 meter dari permukaan tanah. Kecelakaan bisa muncul karena adanya tiga faktor, yaitu faktor pekerja, pekerjaannya dan lingkungan kerja.^{8,7}

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja pada pekerjaan pemasangan kabel tray pada proyek pembangunan apartemen X sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan. *Job Safety Analysis* (JSA) merupakan salah satu metode identifikasi masalah ditempat kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang mana peneliti bertujuan untuk menggambarkan bagaimana pekerjaan pemasangan kabel tray dilakukan di proyek pembangunan apartemen X dan bagaimana risikonya. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pemasangan kabel tray yang berjumlah 2 pekerja.

Penelitian ini menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA). Berikut adalah langkah identifikasi risiko dengan menggunakan *Job Safety Analysis*:

1. Menentukan pekerjaan yang akan dianalisa.
2. Menguraikan pekerjaan menjadi langkah kerja.
3. Mengidentifikasi bahaya atau kecelakaan kerja pada masing-masing pekerjaan.

4. Mengendalikan bahaya dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Observasi yang dilakukan menggunakan lembar *Job Safety Analysis* (JSA). Observasi dilakukan guna mengamati langkah pekerjaan pemasangan kabel tray yang dilakukan oleh pekerja. Pengambilan data menggunakan metode wawancara dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pekerja pemasangan kabel tray. Wawancara dilakukan untuk mengetahui langkah kerja pemasangan tray di ketinggian yang dilakukan pada proyek pembangunan apartemen X. Wawancara yang dilakukan menggunakan pertanyaan dari lembar *Job Safety Analysis* (JSA), diantaranya urutan/langkah pekerjaan, alat/material yang digunakan, serta kecelakaan yang pernah atau berisiko terjadi.

HASIL

Proyek apartemen X adalah proyek pembangunan gedung bertingkat berjumlah 48 lantai dengan ketinggian mencapai 173m diatas permukaan tanah dan disetiap lantainya memiliki ketinggian sekitar 4m dari permukaan tanah, sehingga pekerjaan pemasangan kabel tray disebut pekerjaan diketinggian. Disetiap lantai pada proyek apartemen X akan dilakukan pekerjaan pemasangan kabel tray di bagian atas dengan tujuan agar sistem kelistrikan di apartemen tersebut aman dan terkendali.

Tahap pertama dari JSA adalah penentuan penentuan pekerjaan yang akan dianalisa. Dalam penelitian ini, pekerjaan pemasangan kabel tray yang akan diidentifikasi. Pekerjaan pemasangan kabel tray di proyek

pembangunan apartemen X, dikerjakan oleh 2 pekerja. 2 pekerja secara bertahap akan memasang kabel tray disetiap lantainya sebelum pemasangan kabel dilakukan. Selama proses pengerjaan proyek apartemen X, telah terjadi 12 kasus kecelakaan kerja, dan 8 *near miss*. Kecelakaan yang terjadi di proyek pembangunan apartemen X umumnya adalah terjatuh dari ketinggian.

Tahap kedua dari pembuatan JSA adalah menjabarkan pekerjaan atas beberapa langkah kerja atau menguraikan berdasarkan urutan proses kerja dari aktivitas atau pekerjaan tersebut. Pekerjaan yang menjadi sasaran yaitu pekerjaan pemasangan kabel tray. Urutan pekerjaan pemasangan kabel tray beserta alat/material yang digunakan dapat dilihat pada [Tabel 1].

Sebelum pekerjaan pemasangan kabel tray dilakukan perlu untuk menyiapkan Surat Izin Bekerja (SIB). Adanya SIB bertujuan sebagai pengendali awal kecelakaan kerja, yang mana sebelumnya *safety officer* akan melakukan identifikasi apakah lokasi dan pekerjaan sudah terkendali. Setelah pekerja memiliki SIB, pekerja akan

Pada pekerjaan pemasangan kabel tray, terjatuh dari ketinggian adalah salah satu risiko kecelakaan kerja yang harus dihadapi oleh pekerja. Kecelakaan terjatuh dari ketinggian adalah kecelakaan kerja yang paling sering terjadi di proyek pembangunan apartemen X. Pekerjaan pemasangan kabel tray membutuhkan *scaffolding* sebagai media pijakan pekerja.

PEMBAHASAN

Pekerjaan pemasangan kabel tray adalah pekerjaan yang dilakukan

mendapatkan *briefing* dari *safety officer* terkait dengan keselamatan kerja. Pemasangan *scaffolding* dilakukan sebagai media untuk membantu pekerja bekerja diketinggian.

Setelah persiapan selesai barulah pekerja akan menaiki *scaffolding* untuk memulai melakukan pekerjaan pemasangan kabel tray. Pekerja perlu melubangi dinding atap dengan bor, kemudian memasang baut dan support setelah itu tray akan dipasang. Pekerja perlu memastikan bentuk dan kesesuaian dari kabel tray, apabila perlu merubah bentuk tray seperti memotong atau menambah, atau merubah bentuk tray pekerja akan melakukan *welding* dan *grinding*. Saat dan setelah bekerja pekerja perlu merapikan alat-alat kerja dan lingkungan kerja mereka.

Tahap ketiga dari JSA adalah mengidentifikasi risiko kecelakaan pada setiap langkah kerja pemasangan kabel tray. Tahap keempat adalah menetapkan upaya pencegahan yang perlu dilakukan untuk mencegah kemungkinan risiko kecelakaan kerja pada pemasangan kabl tray. Kedua tahap tersebut dapat dilihat pada [Tabel 2].

diketinggian, sehingga pekerja dapat berisiko terjatuh dari ketinggian. Pekerja juga berisiko mengalami kejatuhan benda dari ketinggian karena terdapat pekerjaan tangan yang menggunakan alat-alat mekanik yang dilakukan (seperti pengeboran dan pemasangan *support*).⁹

Pekerjaan pemasangan kabel tray dikerjakan dengan menggunakan bantuan *scaffolding*. Kecelakaan berupa terjatuh dari ketinggian paling sering terjadi pada area *scaffolding*, area tangga, dan area struktur kerja. Hal tersebut menunjukkan bahwa

para pekerja yang bekerja di *platform* kerja yang didukung oleh *scaffolding/steiger* pasti berisiko mengalami terjatuh dari ketinggian. Di Indonesia penyebab kecelakaan terjatuh dari ketinggian di proyek bangunan tinggi adalah karena faktor pribadi atau manusia terutama perilaku pekerja seperti tidak menggunakan APD dan bekerja tidak sesuai SOP maka perlu untuk dilakukan monitoring oleh tenaga K3.^{10,11}

Pekerjaan yang menggunakan *scaffolding* perlu dilakukan pelatihan, dan hanya pekerja yang ahli dalam hal *scaffolding* yang dapat melakukan pemasangan *scaffolding*. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa *scaffolding* terpasangan dengan benar dan memastikan *scaffolding* layak digunakan. Pekerja tersebut juga harus memastikan kondisi *scaffolding* aman untuk digunakan secara berkala. Pekerjaan yang memiliki risiko terjatuh dari ketinggian harus dilakukan upaya pencegahan berupa *full body harness* dengan 2 sling, dan *warning line* sebagai penanda bahwa ada pekerjaan diketinggian bagi pekerja lain yang akan melintasi area tersebut.^{12,13}

KESIMPULAN

Pemasangan kabel tray dilakukan disetiap lantai proyek apartemen dengan jumlah 48 lantai. Setiap lantai memiliki ketinggian 4 meter. Pekerjaan yang dilakukan lebih dari 2 meter disebut bekerja diketinggian dan membutuhkan *scaffolding*. Pemasangan kabel tray membutuhkan *scaffolding* sebagai alat bantu bekerja diketinggian. Pekerja berisiko kecelakaan kerja terutama terjatuh dari ketinggian. Upaya pencegahan perlu dilakukan untuk mencegah risiko kecelakaan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Disnakertransduk Jawa Timur (2016) 'Disnakertransduk Jatim: Angka Kecelakaan Kerja di Jatim Capai Ribuan Orang', *Kominfo Jatim*. Surabaya. Available at: <http://kominfo.jatimprov.go.id/read/umum/disnakertransduk-jatim-angka-kecelakaan-kerja-di-jatim-capai-ribuan-orang>.
2. Kemenkes RI (2018) 'Manaker Hanif Canangkan Peringatan Bulan K3 Nasional 2018', *Depkes RI*, pp. 1–13. Available at: <http://www.depkes.go.id/article/view/18012200004/menaker-hanif-canangkan-peringatan-bulan-k3-nasional-2018.html>.
3. NRM (2015) 'Penerapan SMK3 di Proyek Konstruksi Kurangi Kecelakaan Kerja', *Berita Kementrian PUPR*. Available at: <https://www.pu.go.id/berita/view/10539/penerapan-smk3-di-proyek-konstruksi-kurangi-kecelakaan-kerja>.
4. Persada, Y. B. (2017) Risk Assessment K3 Pada Proses Pengoperasian Scaffolding Pada Proyek Apartemen PT. X di Surabaya', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. doi: 10.20473/ijosh.v4i2.2015.199-210.
5. Dyanita, F. (2018) 'Kepatuhan Terhadap Sop Ketinggian Pada Pekerja Konstruksi', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. doi: 10.20473/ijosh.v6i2.2017.225-234.
6. Hidayat, B., Ferial, R. and Anggraini, N. (2016) 'Kecelakaan

- Kerja Proyek Konstruksi di Indonesia Tahun 2005-2015: Tinjauan Content Analysis Dari Artikel Berita', *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*.
7. Suwardi and Daryanto (2018) *Pedoman Praktis K3LH: Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup*. Yogyakarta. Available at: <http://ailis.lib.unair.ac.id/opac/detail-opac?id=158493>.
 8. Departemen Tenaga Kerja RI (1980) 'Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER-01/MEN/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan', 2(1), pp. 1–22.
 9. Tözer, K. D., Çelik, T. and Gürçanlı, G. E. (2018) 'Classification of construction accidents in northern Cyprus', *Teknik Dergi/Technical Journal of Turkish Chamber of Civil Engineers*, 29(2), pp. 8295–8316. doi: 10.18400/tekderg.325546.
 10. Latief, Y. *et al.* (2011) 'The Nature of Fall Accidents in Construction Projects: A Case of Indonesia', *International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS*, 11(05), pp. 80–84. Available at: http://www.ijens.org/Vol_11_I_05/115405-2929-IJCEE-IJENS.pdf.
 11. Infrastructure Health & Safety Association (2019) 'Fall Prevention Safety Tool Kit', May. Available at: <http://www.ihsa.ca/Topics-Hazards/Fall-Prevention-Working-at-Heights.aspx>.
 12. Salam, M. A. (2012) 'Fall Protection', *HSME*, pp. 50–52. Available at: <https://www.hsmemagazine.com/article/fall-protection-676/>.
 13. M.Ravi, V. *et al.* (2017) 'Risk Assessment and Control Measures in Construction Industries', *International Journal of Engineering and Management Research*, 7(4), pp. 302–304.

Tabel 1. Urutan Kerja Pemasangan Kabel Tray

Urutan Kerja / Sort of work	Alat/Material yang Digunakan / Tools and Equipment Needed
Pembuatan Work Permit dan JSA	Surat Izin Bekerja (SIB)
<i>Briefing</i>	1. <i>Safety Meeting</i> 2. <i>Toolbox meeting</i> 3. <i>Safety Induction</i>
Pemasangan <i>scaffolding</i>	Komponen <i>scaffolding</i>
Pengeboran	Bor
pemasangan <i>support</i>	1. <i>Support</i> 2. <i>Baut</i>
Pemasangan kabel tray	1. <i>Tray</i> 2. <i>Baut</i>
Bekerja pada ketinggian	
<i>Welding</i>	<i>Welder</i>
<i>Grinding</i>	Grinda
<i>House keeping</i>	1. <i>Tray,</i> 2. <i>Welder,</i> 3. <i>Grinda,</i> 4. <i>Kabel</i>

Tabel 2. Risiko dan Pencegahan risiko

Urutan Kerja / Sort of work	Kemungkinan Risiko / Potential Risk	Pencegahan / Prevention (Incl APD/PPE)
Pembuatan Work Permit dan JSA	Pekerjaan dihentikan, progress pekerjaan terhambat, pekerjaan membengkok dibelakang	1. Pastikan permit dan JSA telah disetujui. 2. Pastikan copy permit ada di lapangan
Briefing	Pekerjaan tidak terarah. Pekerja tidak mengetahui langkah pekerjaan, risiko kecelakaan kerja	1. Laksanakan toolbox meeting. 2. Pastikan pekerja mengetahui langkah kerja. 3. Pastikan pekerja dalam keadaan sehat dan siap kerja.
Pemasangan scaffolding	Terjatuh dari ketinggian, tertimpa material, terjepit	1. Monitoring oleh tenaga K3 2. Pastikan pekerja menggunakan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan seperti dan memakai <i>full body harness</i> dengan 2 sling jika bekerja di ketinggian 3. Dilakukan oleh tenaga ahli scaffolding
Pengeboran	Terjatuh dari ketinggian, mata terkena cutting bor atau iritasi mata karena serpihan material, kejatuhan material.	1. Monitoring oleh tenaga K3 2. Pastikan pekerja menggunakan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan seperti Helmet, kacamata, sarung tangan, wearpack, safety shoes dan full body harness dengan 2 sling jika bekerja di ketinggian

pemasangan support	Terjatuh dari ketinggian, kejatuhan material.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring oleh tenaga K3 2. Pastikan pekerja menggunakan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan seperti Helmet, kacamata, sarung tangan, wearpack, safety shoes dan full body harnes dengan 2 sling jika bekerja di ketinggian
Pemasangan kabel tray	Terjatuh dari ketinggian, kejatuhan material.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring oleh tenaga K3 2. Pastikan pekerja menggunakan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan seperti Helmet, kacamata, sarung tangan, wearpack, safety shoes dan full body harnes dengan 2 sling jika bekerja di ketinggian
Bekerja pada ketinggian	Terjatuh dari ketinggian, peralatan terjatuh.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasang scaffolding dengan benar oleh tenaga ahli scaffolding dan pengadaan safety tag. 2. Pastikan pekerja menggunakan APD sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan seperti Helmet, kacamata, sarung tangan, wearpack, safety shoes dan full body harnes dengan 2 sling jika bekerja di ketinggian
Welding	Terkena benda panas, kebakaran, tersengat listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan pekerja memakai APD sesuai dengan pekerjaan welding seperti: kacamata las, cupping weld, gloves-thermal. 2. Pastikan APAR tersedia di tempat kerja.
Grinding	Terkena serpihan material yang digerinda, kebakaran, tersengat listrik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan pekerja memakai APD lengkap dan sesuai. 2. Pastikan gerinda ada pelindung mata gerinda. 3. Pastikan APAR tersedia di tempat kerja
House keeping	Pekerja kejatuhan material, terjatuh.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rapihkan area kerja saat dan setelah selesai pekerjaan 2. Pengadaan <i>warning line</i> sebagai tanda dilarang melintas