

Analisis Bahaya Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik Dengan Menggunakan Metode Job Safety Analysis

Hazard Analysis in Electrical Equipment Installation Work Using the Job Safety Analysis Method

Arief Bagus Arjuna

Fakultas Teknik, Progam Studi Teknik Industri, Universitas Al-Khairiyah, Jl. H. Enggus Arja No. 1 Citangkil, Kota Cilegon, 42441, Indonesia

*Email: arief_arjuna69@gmail.com

Abstrak

Sektor industri merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia. Kemajuan ilmu dan teknologi akan meningkatkan penggunaan peralatan pada industri secara otomatisasi. Salah satu kegiatan di industri adalah melakukan penambahan kapasitas produksi yaitu dengan memasang peralatan listrik. Dengan meningkatnya kegiatan di industri, akan meningkat pula potensi terjadinya kecelakaan kerja saat konstruksi. Pekerjaan pemasangan peralatan listrik adalah salah satu bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan. Bahaya tersebut antara lain jatuh dari ketinggian, tertimpa material, tersandung, dan kesetrum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA). Peneliti melakukan observasi dan tanya kepada pelaksana pekerjaan dari kontraktor. Peneliti mengumpulkan data bahaya dan cara mengendalikan agar tidak terjadi kecelakaan dan meminimalisasi risiko. Pekerjaan pemasangan listrik ini diperlukan peralatan dan pekerja yang *skill*. Peralatan yang diperlukan antara lain *scaffolding*, kunci baut, sarung tangan, *safety line*, helm, sepatu, *safety body harness*, dan lain-lain. Pekerja harus sudah mendapat pelatihan tentang pemasangan peralatan listrik. Setiap melakukan pekerjaan harus membuat ijin kerja dan JSA sebelum pekerjaan dimulai. Hasil analisis pekerjaan pemasangan peralatan listrik untuk menentukan tindakan pengendalian yang dapat digunakan sebagai prosedur di PT. X dan di industri lainnya.

Kata kunci : analisis keselamatan kerja, instalasi listrik

Abstract

The industrial sector is one of the most important sectors in the Indonesian economy. Advances in science and technology will increase the use of equipment in the industry through automation. One of the activities in the industry is to increase production capacity by installing electrical equipment. With the increase in industrial activities, the potential for work accidents during construction will also increase. Electrical equipment installation work is one of the hazards that can cause accidents. These hazards include falling from a height, being hit by material, tripping, and being electrocuted. The purpose of this study was to identify the Hazards in Electrical Equipment Installation Work Using the Job Safety Analysis (JSA) Method. Researchers conducted observations and asked the contractors. Researchers collected data on hazards and how to control them so that accidents do not occur and minimize risks. This electrical installation work requires skilled equipment and workers. The equipment needed includes scaffolding, bolt wrenches, gloves, safety lines, helmets, shoes, safety body harnesses, and others. Workers must have received training on installing electrical equipment. Every job must make a work permit and JSA before work begins. The results of the analysis of electrical equipment installation work to determine control measures that can be used as procedures at PT. X and in other industries.

Keywords : *job safety analysis, electrical installation*

PENDAHULUAN (SUB TITTLE 1)

Gambaran umum

Sektor industri di Indonesia merupakan pengguna energi terbesar kedua setelah rumah

tangga. Kebutuhan energi pada kegiatan industri untuk mengoperasikan peralatan listrik dan mesin, dan fasilitas lainnya. Salah satu kegiatan di industri adalah pekerjaan instalasi listrik yang terdapat bahaya dan risiko yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Bahaya tersebut antara lain jatuh

dari ketinggian, tertimpa material, tersandung, dan kesetrum, dll. Bahaya tersebut dapat menimbulkan luka bakar, pingsan, cedera sampai meninggal. Pekerjaan ini mempunyai risiko tinggi terhadap keselamatan dan kesehatan (K3). Diperlukan prosedur kerja dalam pekerjaan instalasi listrik untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Bahaya tersebut perlu dianalisis dan dilakukan penendalian untuk mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan.

Undang-Undang Keselamatan Kerja menjelaskan bahwa dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen K3 harus melakukan tinjauan awal kondisi K3 yang meliputi identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko. Pada Standar Nasional Indonesia 0225:2001 tentang Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011). Pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 12 Tahun 2015 tentang K3 Listrik di Tempat Kerja dilakukan oleh Ahli K3 bidang listrik pada perusahaan atau Ahli K3 bidang listrik pada PJK3. Menurut *Occupational Safety and Health Administration* OSHA (2002), JSA adalah sebuah analisis bahaya pada suatu pekerjaan teknik yang memfokuskan pada tugas pekerjaan sebagai cara untuk mengidentifikasi bahaya sebelum terjadi sebuah insiden atau kecelakaan kerja. Setiap perusahaan harus memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan akibat pekerjaan tersebut.

PT. X adalah perusahaan kimia yang melakukan penambahan kapasitas energi listrik. Pekerjaan tersebut meliputi instalasi listrik yang dilakukan oleh *maintenance* internal perusahaan dan kontraktor. Pekerjaan ini memerlukan pengawasan dan supervisi karena memiliki risiko tinggi. Dalam studi kasus ini, peneliti menganalisis bahaya pada pekerjaan instalasi listrik di perusahaan X.

Metodologi Penelitian

Penyusunan metode menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dan melakukan observasi dan wawancara dengan teknisi *maintenance* dan kontraktor yang mengerjakan instalasi listrik. Data dikumpulkan, dianalisis bahaya, dan dilakukan tindakan pengendalian pada pekerjaan ini.

Hasil

Metode penelitian Analisis Bahaya Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik diobservasi di lapangan. Dalam melakukan identifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik

No	Pekerjaan	Bahaya	Pelaksana
1	Membuat ijin kerja	Terpeleset	<i>Supervisor</i>
2	Mematikan <i>supply</i> listrik	Kesetrum	Teknisi
3	Memasang LOTO	Kesetrum	Teknisi
4	Membawa peralatan listrik	Tertimpa	Teknisi
5	Pemasangan panel listrik	Tertimpa	Teknisi
6	Penarikan kabel listrik	Jatuh dari ketinggian	Teknisi
7	Memasukkan kabel listrik ke dalam panel listrik	Jatuh dari ketinggian	Teknisi
8	Mengupas isolasi kabel listrik	Tergores	Teknisi
9	Memasang kabel ke panel listrik	Terjepit	Teknisi
10	Mengencangkan sambungan kabel	Terjepit	Teknisi
11	Merapihkan kabel di panel listrik	Terjepit	Teknisi
12	Pengetesan fungsi listrik	Kesetrum	<i>Supervisor</i>

Sumber : Data Primer Diolah

Dalam melakukan identifikasi Bahaya Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik harus dimasukkan semua bahaya.

Tabel 2. Tindakan Pengendalian Pada Pekerjaan Pemasangan Peralatan Listrik

No	Pekerjaan	Bahaya	Tindakan Pengendalian
1	Membuat ijin kerja	Terpeleset	- Gunakan Sepatu dan Helm
2	Mematikan <i>supply</i> listrik	Kesetrum	- Teknisi/ Ahli K3 listrik -Gunakan Sepatu, Helm, Sarung Tangan

3	Memasang LOTO	Kesetrum	- Siapkan teknisi/ahli K3 listrik - Gunakan Sepatu, Helm, Sarung Tangan
4	Membawa peralatan listrik	Tertimpa	- Gunakan <i>hand pallet</i>
5	Pemasangan panel listrik	Tertimpa	- Gunakan <i>chain block</i> - Gunakan Sepatu, Helm
6	Penarikan kabel listrik	Jatuh dari ketinggian	- Gunakan Sepatu, <i>Safety body harness</i>
7.	Memasukkan kabel listrik ke dalam panel listrik	Jatuh dari ketinggian	- Gunakan <i>Safety body harness</i>
8.	Mengupas isolasi kabel listrik	Tergores	- Gunakan Sarung tangan kulit
9	Memasang kabel ke panel listrik	Terjepit	- Gunakan Sarung tangan kulit
10	Mengencangkan sambungan kabel	Terjepit	- Gunakan Sarung tangan kulit
11	Merapihkan kabel di panel listrik	Terjepit	- Gunakan Sarung tangan kulit
12	Pengetesan fungsi listrik	Kesetrum	- Gunakan sarung tangan kulit

Sumber : Data Primer Diolah

Dalam menentukan tindakan pengendalian pada pekerjaan instalasi listrik harus melibatkan teknisi/ahli K3 listrik dan menggunakan alat pelindung diri.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada pekerjaan instalasi listrik memiliki bahaya antara lain terpeleset, kesetrum, tertimpa, jatuh dari ketinggian, tergores, dan terjepit. Pekerjaan pemasangan peralatan listrik wajib melakukan tindakan pengendalian agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja.

PT. X wajib membuat langkah-langkah kerja secara rinci dalam melakukan pekerjaan instalasi listrik yang dapat digunakan sebagai *Standard*

Operating Procedure (SOP). Prosedur ini dapat diterapkan di perusahaan lain yang memiliki aktivitas sejenis.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada industri PT. X yang telah memberikan kontribusi waktu, tempat, dan sumber daya manusia yang digunakan sebagai lokasi penelitian.

Daftar Pustaka

- Alya Sofia Zahra et al. 2024. PPE Education to Reduce the Risk of Workplace Accidents in The Furniture Industry. Vol 2 Issue 1 page 20-27 <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jse>
- Arya Kusuma Widana et al. 2024. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Pada Gardu Induk Ampenan, Vol. 12, No. 3 <http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v12i3S1.5272>
- Charisa Mahda Kumala. 2023. Analisa Bahaya Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Pekerjaan Stringing Subkontraktor PLN Proyek Rekonduktoring SUTT 150 KV Tanjung Jati, Vol. 3, No. 4
- Frank Nevra Vela. 2020. Electrical Safety in The Workplace. Doi:<http://dx.doi.org/10.15381/idata.v23i1.16961>
- Hilda Ashari, Dessy Ana Laila Sari . 2023. Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Praktik Instalasi Penerangan Listrik Di Sekolah Menengah Kejuruan, Vol. 5, No. 2
- OSHA 3071 *Occupational Safety and Health Administration*. 2002. *Job Hazard Analysis*
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia. 2015. K3 Listrik di Tempat Kerja. Jakarta
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2012. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta
- Ramli, S. 2010. *Risk Management*. Jakarta : Dian Rakyat
- Standar Nasional Indonesia. 2013. Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011. Jakarta
- S Yu Perov, et al. 2024. Personal Protective Equipment Screening Efficiency Depends on Power Frequency Electric Field Exposure Conditions. doi:10.1088/1742-6596/1701/1/012024
- Undang-Undang Republik Indonesia. 1970. Keselamatan Kerja. Jakarta

