

# ANALISIS POTENSI BAHAYA AKIBAT KERJA DAN PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA DI KETINGGIAN DALAM PEMASANGAN ANTENA/MAINTENANCE DI PT DIGITAL SOLUSINDO BESTAMA

**Sri Rismayanti<sup>1</sup>, Ejeb Ruhyat<sup>2</sup>, Suparni<sup>3</sup>, Metha Dwi Tamara<sup>4</sup>, Tuti Surtimanah<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Sarjana Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada  
email: Sririsma031211@gmail.com

<sup>2</sup>Prodi Sarjana Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada

<sup>3</sup>Prodi Sarjana Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada

<sup>4</sup>Prodi Sarjana Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada

<sup>5</sup>Prodi Sarjana Kesehatan Masyarakat, STIKes Dharma Husada

## ***Abstract***

*At this time the telecommunications sector is experiencing very rapid development, both in the installation of telecommunication towers and maintenance of telecommunication towers. Safety and health are well maintained, so it is expected that the workforce can do their work safely and comfortably, and can achieve a high physical endurance, work strength, and health level. This study aims to analyze potential occupational hazards and prevention of work accidents in workers at height in antenna installation/maintenance. Based on data obtained in 2020, there was a work accident that resulted in one of the employees at the research site died. This research uses qualitative methods. Qualitative data with in-depth interviews and observations. Potential hazards and risks due to work at height in antenna installation / maintenance at PT. DSB including installation of dismantle exesting GSM antenna, RF antenna installation, RRU antenna installation, and installation of optical cables and power cables are included in the high risk category. Prevention every employee who works at height is given training or training by the company, wearing complete PPE in the site area, before working conducting analysis at work, checking the tools to be used, in addition to providing refreshment every month from the QHSE division is also given propaganda every day, replacing tools that are no longer suitable for use, and checking PPE and APJP regularly. The importance of knowing potential hazards due to work and preventing work accidents to avoid accidents at work.*

**Keywords:** *Potential hazards, Altitude, Prevention*

## **Abstrak**

Pada saat ini bidang telekomunikasi sedang mengalami perkembangan yang sangat pesat, baik itu dalam pemasangan menara/tower telekomunikasi dan maintenance menara/tower telekomunikasi. Keselamatan dan kesehatan terjaga dengan baik, maka diharapkan tenaga kerja mampu melakukan pekerjaannya dengan aman dan nyaman, serta dapat mencapai suatu ketahanan fisik, kekuatan kerja dan tingkat kesehatan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya akibat kerja dan pencegahan kecelakaan kerja pada pekerja di ketinggian dalam pemasangan antena/maintenance. Berdasarkan data yang didapatkan pada tahun 2020, pernah terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan salah seorang karyawan di tempat penelitian meninggal dunia. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data kualitatif dengan wawancara mendalam dan observasi. Potensi bahaya dan risiko akibat kerja di ketinggian dalam pemasangan antena/maintenance di PT. DSB antara lain pemasangan dismantle exesting GSM antena, instalasi antena RF, pemasangan antena RRU, dan instalasi kabel optic dan kabel power termasuk ke dalam kategori risiko tinggi. Pencegahan setiap karyawan yang bekerja di ketinggian di berikan pelatihan atau training oleh perusahaan, memakai APD lengkap di area site, sebelum bekerja melakukan analisis di tempat bekerja, melakukan pengecekan alat-alat yang akan dipergunakan, selain memberikan refreshment setiap bulan dari divisi QHSE diberikan juga propaganda setiap hari, mengganti tools yang sudah tidak layak pakai, dan pengecekan APD serta APJP secara berkala. Pentingnya mengetahui potensi bahaya akibat kerja dan pencegahan kecelakaan kerja agar terhindar dari kecelakaan di tempat kerja.

**Kata Kunci:** Potensi bahaya, Ketinggian, Pencegahan

## I. PENDAHULUAN

Pada saat ini bidang telekomunikasi sedang mengalami perkembangan yang sangat pesat, baik itu dalam pemasangan menara/tower telekomunikasi dan *maintenance* tower telekomunikasi. Proses transmisi listrik dan proyek gardu induk dapat dibagi menjadi bagian-bagian konstruksi pondasi, menara, dan merangkai, serta pengangkutan kabel dan transportasi pengiriman<sup>[1]</sup>. Peningkatan kebutuhan fasilitas yang mendukung untuk berkomunikasi dengan penggunaanya. Pertumbuhan menara telekomunikasi menjadi hal utama dari infrastruktur dalam menyelenggarakan fasilitas serta peningkatan yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Berdasarkan data *Canadian Centre for Occupational Health and Safety* tahun 2021, lebih dari 42.000 pekerja mengalami cedera setiap tahun karena jatuh. Sekitar 67% jatuh terjadi pada tingkat yang sama akibat terpeleset dan tersandung. 33% sisanya jatuh dari ketinggian<sup>[2],[3]</sup>. Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan mencatat, pada tahun 2017 angka 1 kecelakaan kerja yang dilaporkan mencapai 123.041 kasus, sementara sepanjang 2018 mencapai 173.105 kasus dengan klaim jaminan kecelakaan kerja sebesar 1,2 triliun. Tahun 2019 tercatat 114.235 kasus kecelakaan kerja. Sedangkan pada tahun 2020, BPJS mencatat 177.161 kasus kecelakaan kerja, 53 kasus penyakit akibat kerja<sup>[4]</sup>.

Bekerja di ketinggian dapat diasosiasikan bahaya serta kecelakaan. Oleh karena itu amat sangat diperlukan dan ditaati prosedur kerja pada ketinggian<sup>[5]</sup>. Ada banyak standar menjelaskan mengenai referensi tentang kode kecelakaan kerja, sebagai berikut: jatuh dari atas ketinggian, jatuh dari ketinggian yang sama, menabrak objek dengan bagian tubuh, terpajan oleh getaran mekanik, tertabrak oleh objek yang bergerak, terpajan oleh suara keras tiba-tiba, terpajan suara yang lama. Setiap tempat kerja menurut UU no 23 tahun 1992 harus melaksanakan upaya kesehatan baik itu pada pekerja, keluarga, masyarakat dan juga lingkungan di sekitar tempat kerja<sup>[6],[7]</sup>.

Berdasarkan data yang di dapatkan pada tahun 2020, pernah terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan salah seorang karyawan di PT Digital Solusindo Bestama meninggal dunia. Atas dasar ini peneliti ingin melakukan

penelitian di PT Digital Solusindo Bestama dalam upaya pengendalian risiko kecelakaan kerja, maka diperlukan identifikasi sumber bahaya serta evaluasi tingkat risiko dan dilakukan pengendalian yang sesuai dan memadai di tempat kerja<sup>[8]</sup>. Pengendalian penyakit akibat kerja merupakan salah satu upaya yang wajib dilakukan yakni dengan deteksi dini, sehingga dapat di deteksi sedini mungkin. Hal ini agar kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja tidak dapat menimbulkan kecacatan lebih lanjut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan bidang ilmu dan praktiknya yang bertujuan untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja di lingkungan kerja<sup>[9],[10]</sup>. Insiden tidak hanya terjadi pada individu saja, melainkan juga dapat terjadi dalam kegiatan atau pekerjaan yang melibatkan banyak orang seperti di dalam perusahaan atau industri<sup>[10],[11]</sup>. Keselamatan dan Kesehatan Kerja bertujuan untuk memastikan bahwa pekerja/masyarakat memperoleh kesehatan yang optimal, mencakup kesehatan fisik, mental, emosional, dan sosial. Hal ini dilakukan melalui tindakan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja, serta terhadap penyakit umum<sup>[12]–[16]</sup>.

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diinginkan, namun angka kejadian masih cukup tinggi. Padahal, terdapat banyak peraturan hukum yang mengatur persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja. Salah satu peraturan terpenting adalah UU No.1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja, yang menegaskan bahwa setiap pekerja berhak atas perlindungan terhadap keselamatannya dalam menjalankan tugasnya demi kesejahteraan dan peningkatan produktivitas nasional<sup>[16]</sup>. Kecelakaan kerja adalah sebuah peristiwa yang tidak diinginkan dan tak terduga yang dapat menyebabkan kerusakan pada fisik, harta, bahkan kematian<sup>[17]</sup>.

Identifikasi bahaya merupakan upaya sistematis untuk mengetahui adanya

bahaya di dalam aktivasi organisasi. Dalam mengembangkan manajemen risiko K3 langkah awal yaitu dengan identifikasi bahaya dikarenakan identifikasi bahaya adalah landasan dari manajemen risiko, tidak mungkin pengelolaan risiko akan berjalan dengan baik tanpa melakukan suatu identifikasi bahaya<sup>[18]</sup>. Pengamatan merupakan cara sederhana dari suatu identifikasi bahaya. Program pencegahan kecelakaan atau pengendalian risiko harus memiliki landasan dan landasan tersebut yaitu identifikasi bahaya, tanpa mengenal bahaya maka suatu risiko tidak dapat ditentukan sehingga Upaya pencegahan serta pengendalian risiko tidak dapat dijalankan dengan baik<sup>[18]</sup>.

Potensi bahaya masih banyak yang terdapat di tempat kerja dan mengakibatkan kerugian baik bagi perusahaan, pekerja, lingkungan kerja maupun terhadap masyarakat sekitar.

Berikut beberapa bahaya yang dapat terjadi pada pekerja di ketinggian:

a) Bahaya Mekanik

Bahaya mekanis bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika. Bagian yang bergerak pada mesin mengandung bahaya seperti mengebor, memotong, menempa, menjepit, menekan dan bentuk gerakan lainnya. Gerakan mekanis ini dapat menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terjepit, terpotong dan terkelupas.

b) Bahaya Listrik

Energi listrik dapat mengakibatkan berbagai bahaya seperti kebakaran, sengatan listrik dan hubungan singkat yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang berakibat fatal, seperti tersengat listrik dan terjatuh.

c) Bahaya Kimiawi

Bahaya yang dapat ditimbulkan oleh bahan-bahan kimia beracun seperti keracunan dan iritasi, kebakaran, serta dapat menjadi polusi dan pencemaran lingkungan saat terjadi ledakan atau kebakaran. Ketika ledakan terjadi di ketinggian, kemungkinan pekerja sulit untuk menyelamatkan diri dan akan loncat atau terjun ke bawah.

d) Bahaya Fisik

Bahaya yang berasal dari faktor-faktor fisik seperti bising, tekanan, getaran, suhu panas atau dingin, cahaya atau penerangan, dan radiasi dari bahan radioaktif (sinar UV atau Inframerah). Contohnya, kurang penerangan membuat pekerja tidak bisa jelas melihat saat sedang menaiki tangga dan bisa membuat pekerja terjatuh maupun terpeleset.

e) Bahaya Biologis

Di berbagai lingkungan kerja terdapat potensi bahaya yang bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna. Beberapa bahaya yang ada pada saat bekerja pada ketinggian antara lain terjatuh (*falling down*), terpeleset (*slips*), tersandung (*trips*) dan kejatuhan material dari atas (*falling object*)<sup>[19]</sup>.

f) Bahaya Ergonomi

Bahaya yang disebabkan karena desain kerja, penataan tempat kerja yang tidak nyaman bagi pekerja sehingga dapat menimbulkan kelelahan pada pekerja.

g) Bahaya Psikologis

Bahaya yang disebabkan karena jam kerja yang panjang, *shift* kerja yang tidak menentu, hubungan antara pekerja yang kurang baik dan faktor stress berupa pembagian pekerjaan yang tidak proporsional<sup>[20]</sup>.

Apabila semua potensi bahaya dan risiko dapat teridentifikasi, maka dilakukan penilaian risiko melalui analisa dan membuat pengendaliannya. Analisa risiko dimaksudkan untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan pertimbangan kemungkinan terjadinya serta besar akibat yang akan ditimbulkannya. Berdasarkan hasil analisa maka ditentukan peringkat risiko sehingga dapat dilakukan pemilahan risiko yang memiliki dampak besar terhadap perusahaan dan risiko yang ringan atau dapat diabaikan<sup>[21]</sup>. Analisis risiko yaitu untuk menentukan besarnya suatu risiko yang dicerminkan dari kemungkinan dan keparahan yang ditimbulkan<sup>[18]</sup>. Tujuan analisis risiko untuk membedakan antara risiko kecil, risiko sedang, dan risiko besar dengan menyediakan data untuk membantu evaluasi<sup>[7],[22]</sup>.

Penerapan sistem keselamatan dan Kesehatan kerja di lokasi kerja adalah

sebagai upaya dalam pencegahan kecelakaan kerja untuk meminimalisir atau menghilangkan kemungkinan terjadi kecelakaan yang mana merupakan konsekuensi dari potensi bahaya yang harus dihadapi. Untuk meningkatkan efektivitas dari perlindungan K3 dengan cara yaitu: terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi. Lalu untuk mencegah kecelakaan kerja serta mengurangi penyakit akibat kerja yakni dengan melibatkan manajemen, tenaga kerja/pekerja dan juga serikat pekerja<sup>[23],[24]</sup>.

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metode deskriptif analitis dengan penilaian secara kualitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus, di mana peneliti memeriksa objek penelitian secara menyeluruh sebagai suatu kesatuan yang terintegrasi dan fokus pada satu kasus secara intensif, mendalam, dan komprehensif. Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan berbagai kondisi, situasi, dan variabel yang menjadi fokus penelitian.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data primer dengan teknik wawancara mendalam dan kuesioner yang akan diperoleh dari informan terkait dengan topik penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berdasarkan informan dan dokumentasi, yang memiliki hubungan dengan obyek penelitian.

Sampel diambil dengan menggunakan *purposive informan* pada pekerja ketinggian sebanyak 7 orang. Pemilihan metode wawancara mendalam pada pekerja di harapkan agar pekerja mengetahui tentang proses kerja dan potensi bahaya akibat kerja dan pencegahan kecelakaan kerja yang dapat terjadi pada saat bekerja.

### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan identifikasi bahaya dengan melakukan observasi dan wawancara dengan 7 orang pekerja. Maka penelitian ini dapat mengetahui bahaya apa saja yang terjadi pada pemasangan antena/*maintenance*, bahaya yang terjadi

pada pekerjaan tersebut yaitu bahaya biologi, bahaya fisik, bahaya material, dan bahaya listrik. Karna pada saat pekerja melakukan kegiatan tersebut ada yang bertugas di atas tower memasang antena/*maintenance* dan HSE sebagai pengawas. Dari wawancara pernah ada kejadian pekerja tersengat oleh kabel yang terkelupas menyebabkan kerugian materil dan moril, sehingga pada saat itu pekerjaan untuk satu regional tersebut di stop oleh pihak Huawei sampai ada *improvement* dari perusahaan.

#### Potensi Bahaya Akibat Kerja

Berdasarkan pandangan peneliti, potensi bahaya akibat kerja adalah:

Kecelakaan kerja adalah sebuah peristiwa yang tidak diinginkan dan tak terduga yang dapat menyebabkan kerusakan pada fisik, harta, bahkan kematian<sup>[17]</sup>. Statistik internasional menunjukkan bahwa lebih dari 2,78 juta orang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan kerja, dengan dua per tiga (2/3) kasus terjadi di Asia. Pada tahun 2018, Indonesia tercatat sebagai negara dengan angka kecelakaan kerja tertinggi di seluruh dunia. Berdasarkan informasi dari ILO pada tahun 2018, kawasan Asia dan Pasifik mengalami lebih dari 1,8 juta kasus kematian dan tercatat 374 juta insiden penyakit dan cedera yang disebabkan oleh pekerjaan setiap tahunnya, yang menyebabkan absensi kerja<sup>[17],[25]</sup>. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, jumlah insiden kecelakaan kerja yang tercatat pada tahun 2017 mencapai 123.041 kasus, namun mengalami peningkatan pada tahun 2018 sebanyak 173.105 kasus. Menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS) pada bulan Agustus 2018, sekitar 58,76% dari keseluruhan angkatan kerja di Indonesia terdiri dari pekerja yang tamat pendidikan SMP ke bawah. Faktor ini memengaruhi kesadaran perilaku aman saat bekerja di lingkungan kerja<sup>[17],[26]</sup>.

#### Pencegahan Kecelakaan Kerja

Setelah kejadian kecelakaan tersebut terjadi maka peneliti membuat pengendalian risiko yang bertujuan untuk meminimalisir dan mengurangi angka kecelakaan. Pencegahan kecelakaan kerja dilakukan dengan hirarki, yaitu eliminasi, subsitusi,

*engineering control, administrative controls* dan APD.

Setiap tempat kerja menurut UU no 23 tahun 1992 harus melaksanakan upaya kesehatan baik itu pada pekerja, keluarga, masyarakat dan juga lingkungan di sekitar tempat kerja<sup>[6],[7]</sup>. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja yaitu tentang setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas Nasional, bahwa setiap orang lainnya yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya, bahwa setiap sumber produksi perlu dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien, bahwa berhubungan dengan itu perlu diadakan segala daya-upaya untuk membina norma-norma perlindungan kerja dan bahwa pembinaan norma-norma itu perlu diwujudkan dalam Undang-undang yang memuat ketentuan-ketentuan umum tentang keselamatan kerja yang sesuai dengan perkembangan masyarakat, industrialisasi, teknik dan teknologi diperkuat dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Potensi bahaya dan risiko akibat kerja pada pekerja di ketinggian dalam pemasangan antena/*maintenance* di PT Digital Solusindo Bestama, antara lain pemasangan *dismantle existing* GSM antena, instalasi antena RF, pemasangan antena RRU, dan instalasi kabel *optic* dan kabel power termasuk ke dalam kategori **risiko tinggi**.
2. Pencegahan kecelakaan kerja pada pekerja di ketinggian dalam pemasangan antena/*maintenance* di PT Digital Solusindo Bestama, antara lain setiap karyawan yang bekerja di ketinggian di berikan pelatihan atau *training* oleh perusahaan, memakai APD lengkap di area site, sebelum bekerja melakukan analisis di tempat bekerja, melakukan pengecekan alat-alat yang akan dipergunakan, selain memberikan

*refreshment* setiap bulan dari divisi QHSE diberikan juga propaganda setiap hari, mengganti *tools* yang sudah tidak layak pakai, dan pengecekan APD serta APJP secara berkala.

### Saran

#### 1. Bagi Pekerja

Pada saat melakukan pekerjaan di ketinggian khususnya pada pemasangan antena/*maintenance* sebaiknya menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap seperti *safety shoes, safety gloves, helmet, safety glasses, boddy harness*.

#### 2. Bagi Perusahaan

- a. Pemberitahuan mengenai potensi bahaya kerja sebelum memulai pekerjaan.
- b. Diakannya *tools meeting* sebelum memulai pekerjaan.
- c. Memberi *in house training* bagi pekerja mengenai *Job Safety Analysis*.
- d. Manajemen risiko pada proses pekerjaan yang selalu terupdate.
- e. Menetapkan kriteria update probabilitas, konsekuensi, dan tingkat risiko keselamatan kerja.

#### 3. Bagi Institusi Pendidikan

Saran untuk institusi agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan referensi terkait potensi bahaya akibat kerja dan pencegahan kecelakaan kerja pada pekerja di ketinggian dalam pemasangan antena/*maintenance*.

#### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengambil responden yang lebih banyak lagi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Liu and X. Wang, "Safety Accident Analysis of Power Transmission and Substation Projects Based on Association Rule Mining," pp. 1–20, 2023.
- [2] Suryani *et al.*, "Pemberdayaan Pekerja Dalam Penggunaan Full Body Harness Saat Bekerja Di Ketinggian," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Radisi*, vol. 2, no. 2, pp. 43–49, 2022, doi: 10.55266/pkmmradisi.v2i2.141.
- [3] W. M. Trianto, "Bekerja di Ketinggian pada Pekerjaan Konstruksi – Peraturan

- dan Tindakan Pencegahan,” *Maj. Ilm.* [9] *Swara Patra*, vol. 10, no. 1, pp. 39–50, 2020, doi: 10.37525/sp/2020-1/247.
- [4] Wichaksana A, *Penyakit Akibat Kerja di Rumah Sakit dan Pencegahannya*. [10] Cermin Dunia Kedokteran, 2012.
- [5] P. Giananta, J. Hutabarat, and Soemanto “Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan [11] Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode HIRARC Di PT. Boma Bisma Indra,” *J. Valtech (Jurnal Mhs. Tek. Ind.)*, vol. 3, no. 2, pp. 106–110, 2020.
- [6] Salami, *Kesehatan dan Keselamatan [12] Lingkungan Kerja*. Bandung: Gadjah Mada University Press, 2015.
- [7] Ramli, “Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan dan Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC pada PT. X,” in *Semin Nas. Ris. Terap*, 2010, pp. 281–286.
- [8] and F. A. A. S. Mariawati, A. Umyati, “Analisis penerapan keselamatan kerja menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA) dengan pendekatan Fault Tree Anlysis (FTA),” *Ind. Serv*, vol. 3c, no. 1, pp. 293–300, 2017.
- [9] S. Silvia, C. Balili, and F. Yuamita, “Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek Pltu Ampana (2x3 Mw) Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA),” *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, no. 2, pp. 61–69, 2022.
- [10] S. R. T. Handari and M. S. Qolbi, “Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019,” *J. Kedokt. Dan Kesehat.*, vol. 17, no. 1, pp. 90–98, 2021, [Online] Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>
- [18] Soehatman Ramli, *Manajemen Risiko dalam Perspektif OHS Risk Manajemen*. Jakarta, 2011.
- [19] Formasi Training, “Potensi Bahaya Bekerja di Ketinggian,” 2021. [https://www.formasitraining.com/blog/potensi-bahaya-bekerja-di-ketinggian#:~:text=Beberapa bahaya yang ada pada,dari atas \(falling object\)](https://www.formasitraining.com/blog/potensi-bahaya-bekerja-di-ketinggian#:~:text=Beberapa%20bahaya%20yang%20ada%20pada,dari%20atas%20(falling%20object))
- Panggabean RBR, “Skripsi analisis risiko dan penanganan bahaya kecelakaan kerja di ketinggian bagi pekerja pt x tahun 2018,” 2018.
- AS/NZS 4360, *Risk Management Guidelines*. Sidney: Standards Australia/Standards New Zealand, 2004.
- K. K. A. Pratama, ““Identifikasi dan Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Area Produksi di Rumah Potong Ayam PT .Sierad Produce, Tbk,” Universitas Indonesia, 2012.
- BPJS Ketenagakerjaan, “Angka Kasus Kecelakaan Kerja,” 2019. [https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan Kerja Cenderung-Meningkatt,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santtunan-Rp1,2Triliun](https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkatt,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santtunan-Rp1,2Triliun) (accessed Mar. 31, 2023).