

Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)* pada PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum

Frysilia Tri Oktiasari^{1*}, Ayudyah Eka Apsari²

^{1,2} Departemen Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Glagahsari No. 63, Glagah, RT:14/RW:03, Kelurahan Warungboto, Kemantren(Kec.) Umbulharjo, Kota Yogyakarta

Koresponden email : frysiliasilla@email.com

Abstract. *This study aims to analyze the implementation of occupational safety and health (OHS) and identify potential hazards and risks of work accidents in the production section of PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum using the Job Safety Analysis (JSA) method. The study was conducted with a descriptive analytical approach through direct observation. The results of the study showed that the highest risk of accidents occurred in the mobilization of the loader to the hopper, while moderate risks were found in the process of washing the mixer truck, loading concrete, transporting concrete to the casting location, and unloading concrete. The risk controls implemented, such as providing personal protective equipment (PPE), installing safety signs, and routine training, succeeded in reducing the risk level significantly.*

Keywords: *Occupational Safety and Health (OHS), Job Safety Analysis (JSA), Work Accident Risk, Batching Plant*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja pada bagian produksi PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum menggunakan metode Job Safety Analysis (JSA). Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif analitik melalui observasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko kecelakaan tertinggi terjadi pada mobilisasi loader ke hopper, sedangkan risiko moderat ditemukan pada proses pencucian truk mixer, pemuatan beton, transportasi beton ke lokasi pengecoran, dan pembongkaran beton. Pengendalian risiko yang diterapkan, seperti pemberian alat pelindung diri (APD), pemasangan rambu-rambu keselamatan, dan pelatihan rutin, berhasil menurunkan tingkat risiko secara signifikan.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Job Safety Analysis (JSA), Risiko Kecelakaan Kerja, Batching Plant

1. LATAR BELAKANG

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam industri konstruksi, termasuk di PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum. Perusahaan ini menempatkan K3 sebagai prioritas untuk melindungi karyawan, mencegah kecelakaan kerja, dan menjaga kelangsungan produksi yang aman dan efisien. Salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko kerja adalah Job Safety Analysis (JSA). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan K3 dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keselamatan kerja di lingkungan produksi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum, mengidentifikasi potensi bahaya yang terdapat pada setiap tahapan proses produksi

beton, menilai efektivitas pengendalian risiko berdasarkan metode Job Safety Analysis (JSA), dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan kerja di lingkungan produksi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif analitik. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan pekerja dan manajemen, serta dokumentasi aktivitas produksi. Analisis dilakukan menggunakan metode JSA untuk mengidentifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan kerja, menilai tingkat risiko, dan merumuskan pengendalian risiko berdasarkan hierarki kontrol K3.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Bahaya: Risiko tertinggi terjadi pada mobilisasi loader ke hopper, seperti tertimpa material atau terserempet loader. Risiko moderat ditemukan pada proses pencucian truk mixer dan transportasi beton.

Pengendalian Risiko: Penggunaan APD, seperti helm, sepatu safety, dan masker, serta pemasangan rambu-rambu keselamatan, berhasil menurunkan risiko dari tinggi menjadi moderat atau rendah. Pelatihan rutin juga membantu meningkatkan kesadaran pekerja terhadap bahaya kerja.

Evaluasi Hierarki Kontrol K3: Pengendalian risiko menggunakan pendekatan eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, administrasi, dan APD menunjukkan efektivitas dalam mengurangi tingkat risiko secara keseluruhan.

Data hasil identifikasi potensi kecelakaan kerja dan risiko pada PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum pada tabel 1. menunjukkan bahwa urutan pekerjaan, potensi kecelakaan kerja, risiko yang terjadi serta pengendalian risiko berdasarkan metode Job Safety Analysis.

Tabel 1. Identifikasi Potensi Kecelakaan Kerja dan Risiko

No	Urutan Pekerjaan	Potensi Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko
1	Pembongkaran Material (Pasir dan Batu Split)	Terpeleset material pasir	Anggota badan terkilir	Pekerja menghindari titik atau lokasi yang licin, Mengganti APD berupa sepatu safety jika dirasa sudah licin.

		Tertimpa material batu split	Pekerja mengalami patah tulang hingga meninggal dunia	Memastikan ketika membuka pitu belakang dum truk supir berada pada posisi aman dan tidak secara gegabah
		Terjepit dum truk	1. Kehilangan anggota badan (jari-jari tangan)	Komunikasi antar rekan kerja sehingga terjadi keselarasan, Melakukan pengecekan terlebih dahulu apa truk tersebut dalam keadaan baik atau tidak
			2. Meninggal dunia	Memberikan rambu-rambu peringatan disetiap tempat yang sudah menjadi jalur keluar masuk alat-alat berat
		Terkena debu dan menimbulkan polusi udara	Pekerja mengalami sesak nafas dan mata kelilipan	Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) berupa masker untuk setiap pekerja
2	Angkat dan Angkut material menggunakan Loader	Terjatuh dari loader	Mengalami cidera pada otot hingga patah tulang	Memeriksa kondisi kelayakan loader sebelum diperasikan, Menggunakan sabuk pengaman ketika mengemudikan loader
		Terkena debu dan menimbulkan Polusi udara	1. Pekerja mengalami sesak nafas 2. Mata kelilipan	Sopir wheel loader wajib menggunakan APD seperti masker, dan safety glasses (kacamata safety) untuk melindungi mata dari debu
3	Mobilisasi Loader ke Hopper	Terserempet Loader	1. Mengalami cidera otot hingga patah tulang 2. Mengalami luka parah (luka robek)	Menghindari lokasi yang sering dilewati loader, memberikan jalur khusus loader agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja, operator dipastikan berkompeten dan bersertifikat dalam menggunakan alat berat, berhati-hati dan konsentrasi dalam bekerja

		Tertimpa material batu split	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terkilir 2. Mengalami luka parah (luka yang hingga harus dijahit) 	Memastikan area material jauh dari jalur lalu lintas pekerja dan alat berat, penggunaan APD (helm, sarung tangan, sepatu <i>safety</i>), memasang pembatas atau rambu peringatan disekitar area penyimpanan dan pembongkaran batu split, pengadaan <i>Safety morning talk</i> sebelum melakukan pekerjaan secara rutin guna mengingatkan pekerja akan potensi bahaya kecelakaan kerja
			<ol style="list-style-type: none"> 3. Meninggal dunia 	Memberikan rambu-rambu pada Lokasi yang sering dilalui oleh alat berat
4	Pemeriksaan BPO dan Mekanik terkait Homeceklis Kelayakan dan Keamanan	Tersengat aliran listrik daya tinggi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luka bakar (Tingkat 2 <i>Superficial burn</i>) 2. Gangguan penglihatan (iritasi) 3. Kejang 4. Nyeri dan keram otot 5. Meninggal dunia 6. Kehilangan kesadaran 	<p>Memberikan rambu-rambu peringatan adanya tegangan listrik pada area listrik agar selalu berhati-hati</p> <p>Penggunaan APD (kacamata pelindung), pengelolaan lingkungan kerja, pemeriksaan peralatan secara berkala, dan pemasangan rambu-rambu peringatan</p> <p>Pemeriksaan rutin peralatan kerja, pelatihan K3, Penggunaan APD (sarung tangan karet atau sepatu anti-statis), Pemasangan rambu-rambu dan pemeliharaan lingkungan kerja</p> <p>Memberikan rambu-rambu peringatan disetiap tempat yang menjadi zona adanya tegangan listrik</p>

5	Proses Loading oleh BPO	Tersengat aliran listrik daya tinggi	1. Luka bakar (Tingkat 2 <i>Superficial burn</i>)	Memberikan rambu-rambu peringatan adanya tegangan listrik pada area listrik agar selalu berhati-hati
			2. Gangguan penglihatan (iritasi)	Penggunaan APD (kacamata pelindung), pengelolaan lingkungan kerja, pemeriksaan peralatan secara berkala, dan pemasangan rambu-rambu peringatan
			3. Kejang 4. Nyeri dan keram otot	Pemeriksaan rutin peralatan kerja, pelatihan K3, Penggunaan APD (sarung tangan, karet atau sepatu anti-statis), Pemasangan rambu-rambu dan pemeliharaan lingkungan kerja
			5. Meninggal dunia 6. Kehilangan kesadaran	Memberikan rambu-rambu peringatan disetiap tempat yang menjadi zona adanya tegangan listrik
		Conveyor putus berpotensi melukai pekerja	1. Mengalami cidera otot 2. Menimpa pekerja yang dapat mengakibatkan patah tulang 3. Mengalami luka gores	Memastikan pekerja dalam kondisi aman dari tempat mereka bekerja dan memberikan arahan agar selalu menggunakan APD, dilakukan briefing terlebih dahulu sebelum melakukan perbaikan dengan para mekanik agar menjalankan tugas sesuai dengan SOP
6	Proses Mixing oleh BPO	Tersengat aliran listrik daya tinggi	1. Luka bakar (Tingkat 2 <i>Superficial burn</i>)	Memberikan rambu-rambu peringatan adanya tegangan listrik pada area listrik agar selalu berhati-hati

ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PT. ADHI PERSADA BETON BATCHING PLANT KEBONARUM

			2. Gangguan penglihatan	Penggunaan APD (kacamata pelindung), pengelolaan lingkungan kerja, pemeriksaan peralatan secara berkala, dan pemasangan rambu-rambu peringatan
			3. Kejang 4. Nyeri dan keram otot	Pemeriksaan rutin peralatan kerja, pelatihan K3, Penggunaan APD (sarung tangan, karet atau sepatu anti-statis), Pemasangan rambu-rambu dan pemeliharaan lingkungan kerja
			5. Meninggal dunia 6. Kehilangan kesadaran	Memberikan rambu-rambu peringatan disetiap tempat yang menjadi zona adanya tegangan listrik
		Kebisingan	1. Masalah pendengaran 2. Masalah kesehatan mental	Pekerja memastikan APD yang dipersyaratkan berupa <i>ear plug</i> digunakan dengan benar
7	Pencucian dan Pensterilan Truk Mixer	Terjatuh dari truk mixer	Mengalami cidera pada otot hingga patah tulang	Pengadaan <i>Safety morning talk</i> secara rutin guna mengingatkan pekerja akan potensi bahaya sebelum melakukan pekerjaan, menggunakan Alat Pelindung Diri lengkap (helm, sepatu safety, rompi, sarung tangan), dilakukan pengecekan truk mixer secara berkala

8	Proses Loading Beton ke Truk Mixer	Terkena adonan beton	Terpeleset yang mengakibatkan cedera otot, Berpotensi mengalami iritasi pada kulit	Para pekerja harus berhati-hati saat berada dibawah <i>panmixer</i> dan selalu menggunakan APD, memberi arahan terlebih dahulu kepada pekerja agar pekerja aman di saat berada dibawah panmixer
		Kebisingan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah pendengaran 2. Masalah kesehatan mental 	Pekerja memastikan APD yang dipersyaratkan berupa <i>ear plug</i> digunakan dengan benar.
9	Truk Mixer Mengangkut kelokasi pengecoran	Dehidrasi karena cuaca ekstrim (suhu panas yang tinggi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pingsan 2. Kejang 	Menyediakan air minum disetiap kabin truk mixer, memastikan kondisi Kesehatan pekerja dalam kondisi sehat
		Kecelakaan saat menuju lokasi pengecoran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patah tulang 2. Mengalami luka parah (mengalami luka hingga dibutuhkan jahitan) 3. Meninggal dunia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sopir truk berhati-hati dalam mengendarai truk mixer 2. Sopir truk mixer harus dalam keadaan sehat dan tidak mengantuk 3. Menggunakan sabuk pengaman saat mengemudi
10	Proses Pembongkaran (Penuangan) Beton kelokasi Pengecoran	Terkena adonan beton	Terpeleset yang mengakibatkan cedera otot, Berpotensi mengalami iritasi pada kulit	Para pekerja harus berhati-hati saat beton sedang dituang dan wajib menggunakan Alat Pelindung Diri, memberi arahan kepada pekerja agar pekerja aman sebelum proses pengecoran dikerjakan

ANALISIS PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) PADA PT. ADHI PERSADA BETON BATCHING PLANT KEBONARUM

		Terjepit truk mixer	1. Kehilangan anggota badan (jari-jari tangan)	Pengadaan <i>Safety morning talk</i> secara rutin guna mengingatkan pekerja akan potensi bahaya sebelum melakukan pekerjaan, menggunakan Alat Pelindung Diri lengkap (helm, sepatu safety, rompi, sarung tangan), konsentrasi dan berhati-hati dalam bekerja
			2. Meninggal dunia	Memberikan rambu peringatan disetiap tempat yang sudah menjadi jalur keluar masuk alat-alat berat
		Dehidrasi karena cuaca ekstrim (suhu panas yang tinggi)	1. Pingsan 2. Kejang	Menyediakan air minum disetiap kabin truk mixer, kesehatan pekerja dipastikan dalam kondisi sehat
11	Penutupan dan Pencucian Talang truk Mixer	Terjatuh dari truk mixer	Mengalami cedera pada otot hingga patah tulang	Pengadaan <i>Safety morning talk</i> secara rutin guna mengingatkan pekerja akan potensi bahaya sebelum melakukan pekerjaan, menggunakan Alat Pelindung Diri lengkap (helm, sepatu safety, rompi, sarung tangan), dilakukan pengecekan truk mixer secara berkala

		Terjepit truk mixer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehilangan anggota badan (jari-jari tangan) 	Pengadaan <i>Safety morning talk</i> secara rutin guna mengingatkan pekerja akan potensi bahaya sebelum melakukan pekerjaan, menggunakan Alat Pelindung Diri lengkap (helm, sepatu safety, rompi, sarung tangan), konsentrasi dan berhati-hati dalam bekerja
			<ol style="list-style-type: none"> 2. Meninggal dunia 	Memberikan rambu-rambu peringatan disetiap tempat yang sudah menjadi jalur keluar masuk alat-alat berat
		Terkena Adonan Beton	Terpeleset yang mengakibatkan cedera otot, Berpotensi mengalami iritasi pada kulit	Para pekerja harus berhati-hati saat beton sedang dituang dan selalu menggunakan Alat Pelindung Diri, Sebelum melakukan pekerjaan dilakukan pengarahan kepada pekerja agar pekerja aman pada saat proses pengecoran
		Dehidrasi karena cuaca ekstrim (suhu panas yang tinggi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pingsan 2. Kejang 	Menyediakan air minum disetiap kabin truk mixer, memastikan kondisi Kesehatan pekerja dalam kondisi sehat
12	Truk Mixer kembali ke Batching Plant Kebonarum	Dehidrasi karena cuaca ekstrim (suhu panas yang tinggi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pingsan 2. Kejang 	Menyediakan air minum disetiap kabin truk mixer, memastikan kondisi Kesehatan pekerja dalam kondisi sehat

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan K3 menggunakan metode JSA di PT. Adhi Persada Beton Batching Plant Kebonarum efektif dalam mengidentifikasi dan mengelola risiko kerja. Penggunaan APD tambahan, peningkatan frekuensi pelatihan, dan pengawasan yang lebih ketat disarankan untuk meningkatkan keselamatan kerja lebih lanjut. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi implementasi K3 di industri konstruksi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifudin, A. A., & Mahbubah, N. A. (2023). Implementasi metode job safety analysis SA pada evaluasi K3 operator produksi AS hidrolis di UD. *AZ. Teknik Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 8(1), 66–72.
- Akbar, M. I. M., Anggara, R. D., Wibowo, K., & Adhy, D. S. (2020). Analisis pelaksanaan keamanan dan keselamatan kerja (K3) dengan metode job safety analysis (JSA) proyek pembangunan Jembatan SiKatak Universitas Diponegoro Semarang. *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Engineering*.
- Aldini, A. S., & Hutapea, O. (2022). Identifikasi bahaya dengan metode job safety analysis (JSA) dan penerapan budaya 5R di home industri krupuk Bunga Matahari tahun 2021. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(2), 569–578.
- Alfarizy, M. H. (2022). Studi analisis pencegahan kecelakaan kerja menggunakan metode job safety analysis pada pekerjaan dinding penahan tanah (Studi kasus: Proyek pengembangan Gedung Universitas Alma Ata Tahap II [Gedung Al Mustofa]).
- Balili, S., & Yuamita, F. (2022). Analisis pengendalian risiko kecelakaan kerja bagian mekanik pada proyek PLTU Ampana (2x3 MW) menggunakan metode job safety analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 61–69.
- Ikhsan, M. Z. (2022). Identifikasi bahaya, risiko kecelakaan kerja, dan usulan perbaikan menggunakan metode job safety analysis (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 42–52.
- Putri, J. I., & Ulkhaq, M. M. (2017). Identifikasi bahaya dan risiko pada area produksi CV Mebel Internasional, Semarang dengan metode job safety analysis. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(1).
- Sani, G. M., Priyana, E. D., & Rizqi, A. W. (2022). Identifikasi dan analisis risiko kecelakaan kerja dengan metode JSA (job safety analysis) di bengkel pemesinan SMK Nurul Islam Gresik. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 20(1), 300–307.
- Satrio, E. M., & Wibowo, K. (2023). Penerapan job safety analysis (JSA) dalam menganalisa keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 28(2), 89–94.

- Syahrit, N., & Putri, P. Y. (2021). Implementasi K3 menggunakan metode JSA sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja (Studi kasus: Workshop Konstruksi Teknik Sipil FT UNP). *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*, 2(1), 16–19.
- Umaindra, M. A., & Saptadi, S. (2018). Identifikasi dan analisis risiko kecelakaan kerja dengan metode JSA (job safety analysis) di Departemen Smoothmill PT Ebako Nusantara. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(1).
- Vagas, A. Z., Ruwana, I., & Galuh, H. (2023). Usulan penerapan (K3) pada stasiun boiler untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja menggunakan metode job safety analysis (JSA). *Jurnal Valtech*, 6(2), 153–156