

ANALISIS PENERAPAN K3 DENGAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN MASANGAN WETAN SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO)

Septina Herawati¹⁾, Maulidya Octaviani B²⁾, Wisnu Abiarto³⁾

¹⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo,
Surabaya, Indonesia

Email: septinahera1992@gmail.com

²⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo
Surabaya, Indonesia

Email: lidyaocta@unitomo.ac.id

³⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr. Soetomo
Surabaya, Indonesia

Email: wisnu.abiarto@unitomo.ac.id

Abstract

This research aims to analyze the process of implementing occupational safety and health as well as recommended actions to anticipate work accidents on the Masangan Wetan - Sukodono Road Improvement construction project in Sidoarjo Regency. The research method used is descriptive quantitative research/research. Data collection through interviews, questionnaires and observations. The data obtained in this research was analyzed using the Job Safety Analysis (JSA) method. The research results show that: Potential dangers at all stages of work include workers' health problems due to pollution, fires, skin irritation, impacts, exposure to material fragments and electric shocks. Accidents due to workers being exposed to electric shocks or exposed to dangerous gases. The risks of work accidents at all stages of work include being hit on the road, being hit by heavy equipment, being hit by hot asphalt, being crushed; Fall; Hit by objects (except falling objects), Being caught in an object; Exposed to electric current; Effect of high temperature; Contact with hazardous materials. So, recommended actions are needed to anticipate work accidents on the Sukodono - Masangan Wetan Village road in Sidoarjo Regency. The risk assessment percentage of potential dangers is: 25% high risk, 58% medium risk and 17% low risk. Meanwhile, the risk assessment percentage of Work Accident Risk is: 21% is high risk, 19% is medium risk and 60% is low risk.

Keywords: Occupational Safety and Health (OHS), road improvement, JSA.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa proses penerapan keselamatan dan kesehatan kerja serta tindakan rekomendasi untuk mengantisipasi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono di Kabupaten Sidoarjo. Metode penelitian yang digunakan adalah jenis riset/ penelitian kuantitatif deskriptif. Pengumpulan data melalui wawancara, kuesioner dan observasi. Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis dengan metode Job Safety Analysis (JSA). Hasil penelitian bahwa: Potensi bahaya pada keseluruhan tahapan pekerjaan meliputi gangguan kesehatan pekerja karena polusi, kebakaran iritasi kulit, terbentur, terkena pecahan material, dan sengatan listrik, Kecelakaan akibat pekerja terkena sengatan aliran listrik atau terkena gas berbahaya. Resiko kecelakaan kerja pada keseluruhan tahapan pekerjaan meliputi tertabrak di jalan, tertimpa alat berat, terkena aspal panas, Tertimpa; Terjatuh; Terkena benda-benda (kecuali benda jatuh); Terjepit benda; Terkena arus listrik; Pengaruh suhu yang tinggi; Berkontak dengan bahan berbahaya. Sehingga perlu tindakan rekomendasi untuk mengantisipasi kecelakaan kerja pada jalan Desa Sukodono - Masangan Wetan di Kabupaten Sidoarjo. Persentase penilaian risiko dari potensi bahaya adalah: 25% beresiko tinggi, 58% beresiko medium dan 17% beresiko rendah. Sedangkan persentase penilaian risiko dari Resiko Kecelakaan Kerja adalah: 21% beresiko tinggi, 19% beresiko medium dan 60% beresiko rendah.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), peningkatan jalan, JSA

PENDAHULUAN

Pentingnya aspek keselamatan dan kesehatan kerja pada pembangunan konstruksi, berhubungan erat sehingga tercipta suatu produk perencanaan yang optimal, sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan sebagai suatu keunggulan kompetitif. Sehingga hal tersebut dapat membuat catatan yang terencana dalam mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) penting diterapkan pada proyek peningkatan jalan. Salah satunya pada proyek betonisasi ruas jalan yang menghubungkan antar desa maupun kecamatan. Khususnya di Kabupaten Sidoarjo, dari 20 ruas jalan yang ditargetkan rampung dikerjakan tahun 2024 ini, salah satunya adalah jalan Desa Sukodono - Masangan Wetan. Jalan Sukodono - Masangan Wetan merupakan jalan penghubung antar desa. Meski jalan

alternatif namun lalu lintasnya cukup padat (Protokol dan Komunikasi Pimpinan Kab.Sidoarjo, 8 Maret 2024).

Betonisasi di ruas jalan Desa Sukodono - Masangan wetan, Kecamatan Sukodono itu dilakukan sebagai upaya peningkatan jalan dari aspal ke jalan beton. Peningkatan itu dikarenakan jalan desa tersebut sering mengalami kerusakan. Panjang jalan yang akan dibeton 2650meter dengan lebar jalan 6 meter. Kondisi jalan yang bergelombang dan berlubang membuat arus lalu lintas warga menjadi terganggu dan membahayakan (Radar Sidoarjo.id.,2024). Jalan alternatif ini termasuk akses utama dari Desa Suko-Masangan Wetan. Jalan yang berlubang dan bergelombang membuat aktifitas warga menjadi terhambat. Proyek betonisasi akan banyak manfaat yang didapatkan masyarakat, terutama segi perekonomian. Lancarnya arus

lalu lintas dapat meningkatkan usaha-usaha kecil menengah atau UMKM untuk bisa lebih berkembang. Berdasarkan hal ini, maka peneliti mengangkat tema berkaitan hal diatas dalam penelitian tentang analisis penerapan K3 dalam proyek peningkatan jalan di daerah tersebut. Adapun judul penelitian ini adalah "*ANALISIS PENERAPAN K3 DENGAN METODE JOB SAFETY ANALYSIS (PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN MASANGAN WETAN - SUKODONO KABUPATEN SIDOARJO)*"

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

- Menganalisis proses penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono di Kabupaten Sidoarjo
- Menganalisis tindakan rekomendasi untuk mengantisipasi kecelakaan kerja proyek konstruksi Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono di Kabupaten Sidoarjo

Harapan dalam penelitian ini agar penerapan K3 pada proyek Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono di Kabupaten Sidoarjo sesuai dengan peraturan yang berlaku dan memberikan rekomendasi penerapan Job Safety Analysis (JSA) dari proyek belum cukup baik agar penerapan K3 pada proyek tersebut lebih baik kedepannya serta mengurangi risiko terjadinya kecelakaan kerja.

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Pengertian K3 menurut Mangkunegara (2016) adalah “keselamatan dan kesehatan kerja dimana menunjukkan keadaan aman serta selamat dari penderitaan, kerugian, keselamatan kerja dan kesehatan kerja; dan juga dari lingkungan kerja, penerangan ruangan yang baik, pemakaian peralatan kerja, kondisi fisik, dan juga mental dari pekerja tersebut pada saat bekerja”. Menurut OHSAS 18001:2007 “keselamatan dan kesehatan kerja dipengaruhi berbagai faktor seperti yang mempengaruhi di tempat kerja seperti kontaktor, pemasok, pengunjung tempat kerja, dan juga tamu dari luar”. K3 proyek konstruksi diatur dalam Permenaker dan Transmigrasi No. PER.01/MEN/1980 mencatat pada pasal 2 bahwa “harus diusahakan untuk mencegah adanya kecelakaan atau sakit karena pekerjaan terhadap tenaga kerja pada pekerjaan konstruksi bangunan”.

Kecelakaan Kerja

Definisi Kecelakaan Kerja diatur oleh Undang-Undang No. 3 tahun 1992 “kecelakaan kerja yang terjadi dan berhubungan dengan hubungan kerja, seperti penyakit yang timbul akibat pekerjaan yang di kerjakan pada masa kerja mulai dari berangkat kerja dari rumah menuju tempat kerja, dan pulang kerumah melalui jalan yang wajar dan bisa dilalui”. Sedangkan menurut OHSAS 18001:2007 yaitu “kecelakaan kerja adalah segala kejadian yang berkaitan dengan pekerjaan yang dapat mengakibatkan luka atau cacat (luka yang ringan atau parah) dan kecelakaan kerja bisa mengakibatkan meninggalnya pekerja tersebut”. Keselamatan dan kesehatan kerja pada konstruksi bangunan

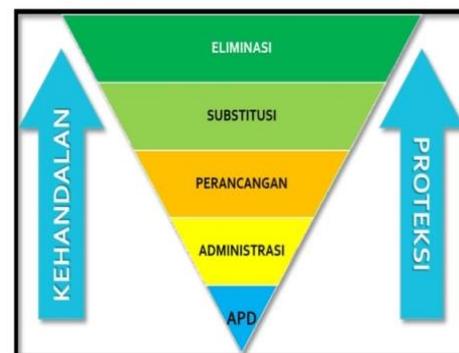
diatur pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.01/MEN/1980.

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko dan peluang

Organisasi harus menetapkan proses dan menentukan pengendalian untuk mencapai pengurangan risiko K3 dengan menggunakan hirarki berikut:

- Eliminasi bahaya yaitu menghindari risiko dan mengadaptasi pekerjaan untuk pekerja (mengintegrasikan keselamatan dan Kesehatan serta ergonomis. Ketika merencanakan tempat kerja baru, dan menciptakan pemisahan fisik lalu lintas atau jalur pejalan kaki dan kendaraan)
- Substitusi adalah mengganti yang berbahaya dengan kurang atau tidak berbahaya
- Pengendalian teknis adalah menerapkan tindakan perlindungan kolektif (isolasi, pelindung saat menggunakan mesin, ventilasi, pengurangan kebisingan, dan lain-lain)
- Pengendalian administrated adalah memberikan instruksi yang tepat untuk pekerja (proses *lock-out*, induksi, surat izin mengemudikan forklift, dan lain-lain)
- Alat Pelindung Diri (APD) menyediakan APD dan instruksi untuk penggunaan atau pemeliharaan APD (sepatu keselamatan, kacamata keselamatan, perlindungan pendengaran, sarung tangan anti bahan air atau bahan kimia, sarung tangan pelindung listrik, dan lain-lain).

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko dan peluang menentukan pengendalian untuk mencapai pengurangan risiko K3 dengan menggunakan hirarki berikut:



Gambar 1. Hierarki Pengendalian
Sumber: ISO 45001:2018

Analisis Job Safety Analysis (JSA)

Job Safety Analysis (JSA) merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengkaji ulang metode dan mengidentifikasi pekerjaan yang tidak selamat, dan dilakukan koreksi sebelum terjadinya kecelakaan (OSHA 3071 revisi tahun 2002). JSA merupakan langkah awal dalam analisis bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja (Citra Dewi, 2017:9). JSA atau sering disebut Analisa Keselamatan Pekerjaan merupakan salah satu sistem analisis risiko dan identifikasi bahaya yang dalam pelaksanaan ditekankan pada

identifikasi bahaya yang muncul pada tiap-tiap tahapan pekerjaan/tugas yang dilakukan tenaga kerja atau analisa keselamatan pekerjaan merupakan suatu cara/metode yang digunakan untuk memeriksa dan menemukan bahaya-bahaya sebelumnya diabaikan dalam merancang tempat kerja, fasilitas/alat kerja, mesin yang digunakan dan proses kerja.

Adapun keuntungan dari melaksanakan *Job Safety Analysis* (JSA) adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pelatihan individu dalam hal keselamatan dan prosedur kerja efisien.
2. Membuat kontak keselamatan pekerja.
3. Mempersiapkan observasi keselamatan yang terencana.
4. Mempercayakan pekerjaan ke pekerja baru.
5. Memberikan instruksi pre-job untuk pekerjaan luar biasa.
6. Meninjau prosedur kerja setelah kecelakaan terjadi.
7. Mempelajari pekerjaan untuk peningkatan yang memungkinkan dalam metode kerja.
8. Mengidentifikasi usaha perlindungan yang dibutuhkan di tempat kerja.
9. Supervisor dapat belajar mengenai pekerjaan yang mereka pimpin.
10. Partisipasi pekerja dalam hal keselamatan di tempat kerja.
11. Mengurangi absen / ketidakhadiran.
12. Biaya kompensasi pekerja menjadi lebih rendah.
13. Meningkatkan produktivitas.
14. Adanya sikap pasif terhadap keselamatan (Juwanto, 2014:10).

Pada penelitian ini digunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). *Job Safety Analysis* (JSA) merupakan metode yang mempelajari suatu pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi insiden yang berhubungan dengan setiap langkah, dan digunakan untuk mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya (Kusumasari, 2014).

METODOLOGI

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif. Menurut Suharsimi Arikunto (2013) bahwa: “Penelitian yang akan dilakukan menyelidiki suatu keadaan, dan juga kondisi yang sudah disebutkan”. Pada penelitian deskriptif menggambarkan bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena satu sama lain. Terdapat dua jenis data yakni data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah oleh peneliti langsung dari subjek atau objek penelitian (observasi, kuesioner, wawancara).

Lokasi penelitian dipilih di Kota Sidoarjo tepatnya di Jalan Masangan Wetan – Sukodono Kabupaten Sidoarjo. Total panjang jalan yang akan dikerjakan yaitu sepanjang 2,65 km.



Gambar 2: Peta Lokasi Proyek Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono

Sumber: DPUBMSDA Kabupaten Sidoarjo, 2024

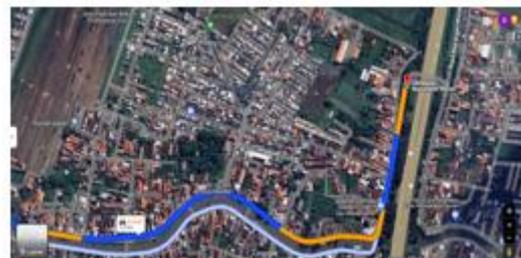
Adapun untuk STA 0+000 dilakukan pada daerah Sukodono yang tertera pada gambar berikut:



Gambar 3. STA 0+000 Peta Lokasi Awal Pekerjaan didaerah Sukodono

Sumber: DPUBMSDA Kab. Sidoarjo: 2024

Dan STA 2+650 yang berada pada daerah Masangan Wetan yang tertera pada gambar berikut:



Gambar 4. STA 2+650 Peta Lokasi Akhir Pekerjaan didaerah Masangan Wetan

Sumber: DPUBMSDA Kab. Sidoarjo: 2024

Tabel 1. Informasi Data Umum Proyek

Uraian	Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono
Kontraktor	PT. Jaya Etika Beton
Nilai Pagu Proyek	Rp. 20.000.000.000,-
Nilai Kontrak Proyek	Rp. 19.614.326.330,-
Masa Pelaksanaan	180 Hari Kalender
Lokasi Pekerjaan	Masangan Wetan – Sukodono Sidoarjo
Panjang Jalan	2,65 Km
Lebar Jalan	6 m
Tebal Jalan	27 cm

Sumber: DPUBMSDA Kab. Sidoarjo: 2024

Tabel 2. Informasi Narasumber

	Nama	Jabatan	Posisi
1	Bp. Mohammad Hisyam	Ahli K3	Narasumber 1
2	Bp. Yudi Prayitno	Manager Teknik	Narasumber 2

Sumber: Peneliti, 2024

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan yaitu: Reduksi Data, Model Data (Data Display), Penarikan dan Verifikasi Kesimpulan. Identifikasi dengan menggunakan metode *Job safety analysis* (JSA) melalui wawancara dengan narasumber untuk mendapatkan potensi bahaya, risiko kecelakaan kerja, dan pengendalian. Setelah itu, dilakukan analisa Penilaian risiko (*risk assessment*) atau Tingkatan risiko berdasarkan skala kemungkinan (L= *Likelihood*) dan tingkat keparahan (C= *Consequences*) (Anizar,2009).

Tabel 3. Nilai Kemungkinan (Likelihood).

Nilai	Likelihood	Keterangan
5	<i>A Almost certain / Hampir Pasti</i>	Sering terjadi bahkan hampir setiap waktu
4	<i>B Likely / Sangat mungkin terjadi</i>	Sangat mungkin terjadi, misalnya terjadi 1kali dalam 1 minggu
3	<i>C Possible / Mungkin</i>	Dapat terjadi sewaktu waktu, misalnya terjadi 1 kali dalam waktu 1 bulan
2	<i>D Unlikely / Hampir tidak mungkin</i>	Mungkin terjadi sewaktu - waktu, misalnya terjadi 1 kali dalam 6 bulan
1	<i>E Rare / Jarang Sekali</i>	Sangat jarang terjadi, dalam kurun waktu 6 bulan tidak lebih dari 1 kali terjadi

Sumber : Dokumentasi peneliti,2024

Tabel 4. Nilai tingkat keparahan (consequences)

Nilai	Consequences	Keterangan
1	<i>Insignificant/ Sangat Kecil</i>	1. Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera. 2. Tidak menimbulkan kehilangan hirikerja. 3. Kerugian material sangat kecil
2	<i>Minor / Kecil</i>	1. Kejadian dapat menyebabkan cedera ringan yang memerlukan perawatan P3K 2. Masih dapat bekerja pada hari dan shif yang sama. 3. Kerugian material kecil
3	<i>Moderat / Sedang</i>	1. Kejadian dapat menyebabkan cedera ringan yang memerlukan perawatan medis. 2. Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari. 3. Kerugian material sedang.
4	<i>Mayor / Besar</i>	1. Kejadian dapat menyebabkan cedera berat, cedera parah atau cacat tetap.

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2024

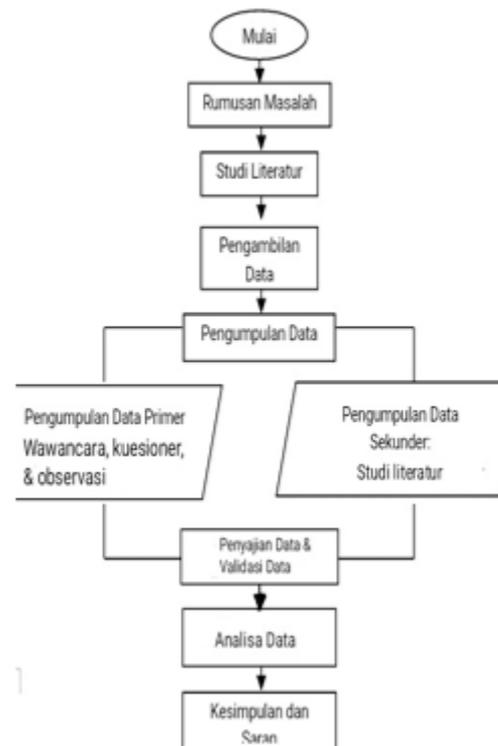
Sedangkan deskripsi tabel matrik level dapat dilihat pada tabel 3.6 di bawah ini:

Tabel 5. Penjelasan tabel matrik level

Level Risiko	Tindakan
E (Extreme)	Tidak dapat diterima (stop), segera melakukan tindakan perbaikan. Keterlibatan pimpinan diperlukan untuk pengendalian tersebut sesuai dengan hirarki pengendalian
H = High (Risiko Tinggi)	Penurunan sampai pada tingkat yang diterima (tidak dapat diterima atau stop). Memerlukan pihak pelatihan oleh manajemen, penjadwalan tindakan perbaikan secepatnya untuk menurunkan tingkat risiko dengan hirarki pengendalian
M = Medium (Risiko Sedang)	Pekerjaan dapat dilakukan. Penanganan oleh manajemen terkait. Pengendalian harus diterapkansesuai dengan hirarki pengendalian risiko
L = Low (Risiko Rendah)	Tidak diperlukan pengendalian tambahan. Diperlukan pemantauan untuk memastikan pengendalian yang ada dipelihara dan dilaksanakan(kendali dengan prosedur rutin).

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2024

Adapun bagan alir dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Bagan Alir Tahap Penelitian
Sumber: Olahan peneliti, 2024

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengadakan observasi dan wawancara dengan narasumber terkait Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (Studi kasus proyek Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono di Kabupaten Sidoarjo) untuk mendapatkan temuan data penelitian.



Gambar 6. Kondisi eksisting Jalan Masangan Wetan - Sukodono

Sumber: Dokumentasi peneliti, 2024

Berdasarkan hasil wawancara dan spesifikasi pekerjaan yang terdapat dalam RKS atau Rencana Kerja dan Syarat dari Proyek Pembangunan Jalan didapatkan hasil sebagai berikut:

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan, uraian pekerjaan yang digunakan untuk penelitian ini antara lain:

- a. DIVISI I. UMUM
 - 1) Mobilisasi dan Demobilisasi
- b. DIVISI 2. DRAINASE
 - 1) Pengadaan dan pemasangan U-ditch 60.80 - 120 cm + Cover (G. 10 Ton)
 - 2) Pengadaan dan pemasangan U-ditch 60.80 - 120 cm + Cover (G. 20 Ton) Type 1
 - 3) Pengadaan dan pemasangan U-ditch 60.80 - 120 cm + Cover (G. 20 Ton) Type 2
 - 4) Pengadaan dan pemasangan BC 100.100.120 (G. 20 Ton)
 - 5) Pengadaan dan pemasangan BC 150.150.120 (G. 20 Ton)
 - 6) Pengadaan dan pemasangan Tutup Bak Kontrol (manhole) besi tempa 70 x 70 cm (G.40 Ton)
- c. DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK
 - 1) Galian Biasa
 - 2) Galian Perkerasan Beraspal tanpa Cold Milling Machine
 - 3) Timbunan Pilihan dari sumber galian
 - 4) Pemotongan Pohon Pilihan diameter > 50 – 75 cm
- d. DIVISI 4. PERKERASAN BERBUTIR DAN BETON SEMEN
 - 1) Lapis Pondasi Agregat Kelas A
 - 2) Lapis Pondasi Agregat Kelas B (Pelebaran)
 - 3) Perkerasan Beton Semen dengan Anyaman Tulangan Tunggal
 - 4) Lapis Pondasi bawah Beton Kurus (Concrete Vibrator)
- e. DIVISI 5. PERKERASAN ASPAL
 - 1) Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair/Emulsi
 - 2) Lapis Perkat - Aspal Cair/Emulsi
 - 3) Laston Lapis Aus (AC-WC) Manual
 - 4) Laston Lapis Antara (AC-BC) Manual
- f. DIVISI 6. STRUKTUR
 - 1) Beton strukur, fc'20 MPa
 - 2) Beton strukur, fc'20 Mpa (Untuk berm)
 - 3) Baja Tulangan Polos-BjTP 280
 - 4) Baja Tulangan Sirip BjTS 420A
 - 5) Anyaman Kawat Yang Dilas (Welded Wire Mesh)
 - 6) Fondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemancangan

- 7) Pasangan Batu
- 8) Pasangan Batu Alam
- 9) Pemasangan Plesteran 1PC: 3PS Tebal 15 mm
- 10) Pemasangan Acian
- 11) Pembongkaran Pasangan Batu
- 12) Pembongkaran Beton
- 13) Pembongkaran U-ditch
- 14) Pipa Drainase PVC diameter 125 mm
- g. DIVISI 7. PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN
 - 1) Pengecetan protektif pada elemen struktur beton, tebal 200µm
 - 2) Pemasangan Plastik Pholytehene 125 Mikron.

Analisa Berdasarkan Potensi Bahaya

Berdasarkan ISO45001 bahaya (*hazard*) adalah sumber atau situasi yang berpotensi menyebabkan cedera dan sakit. Bahaya dapat mencakup sumber-sumber yang berpotensi menyebabkan bahaya atau situasi berbahaya, atau keadaan dengan potensi paparan yang menyebabkan cedera dan sakit. Berikut merupakan tabel Potensi Bahaya dari Proyek Peningkatan Jalan Jalan Masangan Wetan - Sukodono Kabupaten Sidoarjo

Tabel 6. Hasil Analisa pada Potensi Bahaya

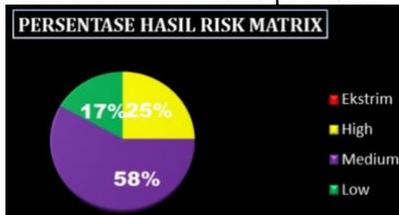
No	Potensi Bahaya	Jenis Pekerjaan	Penilaian Resiko			
			L	C	Nilai Resiko	Tingkat Resiko
1	Pekerja tidak mengerti bahaya dari pekerjaan	Semua Jenis Pekerjaan	3	1	3	3L
2	Pekerja terpapar bahaya saat hujan dan petir	Semua Jenis Pekerjaan	2	5	10	10H
3	Alat yang digunakan rusak ketika digunakan	Semua Jenis Pekerjaan	2	1	2	2L
4	Bekerja di sebelah galian tanpa dibarikade	Pemasangan Kisdam, Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam,	4	1	4	4L
5	Terkena utilitas bawah	Pemasangan Kisdam, Pekerjaan Galian, Pemotongan Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam,	3	3	9	9M
6	Terdapat air didalam galian	Pemasangan Kisdam,	5	1	5	5L
7	Alat berat berputar tidak dipasang pelindung dan pengawas	Mobilisasi, Pemasangan U-Ditch, Box Culvert, Tutup Manhole, Galian, Pekerjaan Lapisan Pondasi, Perkerasan Aspal, Struktur Beton, Pembongkaran	1	4	4	4H
8	Mengangkat beban berat secara manual	Pemasangan U-Ditch, Box Culvert, Tutup Manhole, Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam,	5	1	5	5L

No	Potensi Bahaya	Jenis Pekerjaan	Penilaian Resiko			
9	Mata pekerja terkena percikan material	Pemotongan Pohon, Batu, Pekerjaan Batu Alam, Pekerjaan Batu Alam, Pembongkaran, Pengecatan	4	3	12	12M
10	Material menghalangi lalu lintas	Pemotongan Pohon, Pekerjaan Lapisan Pondasi, Perkerasan Beton, Struktur Beton,	5	1	5	5L
11	Pekerja yang tidak berkepentingan memasuki area kerja	Pekerjaan Lapisan Pondasi,	4	1	4	4L
12	Kebisingan oleh alat	Perkerasan Beton, Struktur Beton,	5	1	5	5L
13	Tangan pekerja tergores material	Perkerasan Beton, Pembesian, Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam, Pembongkaran	5	2	10	10M
14	Pekerja terkena material yang panas	Perkerasan Aspal	2	4	8	8H
15	Pekerja terpapar debu semen	Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam, Plesteran, Acian	4	3	12	12M
16	Iritasi kulit karena terpapar debu semen	Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam, Plesteran, Acian	4	3	12	12M
17	Lantai licin	Pekerjaan Batu, Pekerjaan Batu Alam, Plesteran, Acian, Pemasangan Plastik Cor	5	1	5	5M

Sumber: Analisis peneliti, 2024

Adapun persentase penilaian risiko dari tabel potensi bahaya diatas: didapat persentase sebagai berikut: 25% beresiko tinggi, 58% beresiko medium dan 17% beresiko rendah.

Gambar 7. Penilaian resiko potensi bahaya



Sumber: Analisis peneliti, 2024

Analisa Berdasarkan Risiko Kecelakaan Kerja

Berdasarkan ISO 45001, Risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya peristiwa atau paparan berbahaya yang berhubungan dengan pekerjaan dan keparahan cedera dan sakit akibat kerja yang dapat disebabkan oleh kejadian-kejadian atau paparan. Berikut adalah tabel Risiko Kecelakaan Kerja dari Proyek Peningkatan Jalan Masangan wetan-Sukodono Kabupaten Sidoarjo:

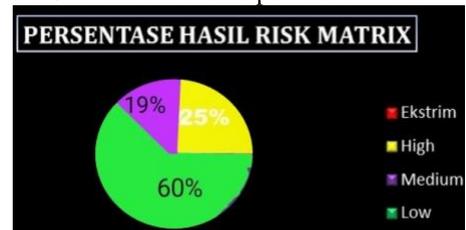
Tabel 7. Hasil Analisa pada Risiko Kecelakaan Kerja

No	Potensi Bahaya	Risiko Kecelakaan Kerja	Penilaian Resiko			
			L	C	Nilai Resiko	Tingkat Resiko
1	Pekerja tidak mengerti bahaya dari pekerjaan	Kecelakaan kerja	4	1	4	4L
2	Pekerja terpapar bahaya saat hujan dan petir	Tergelincir	4	2	8	8L
3	Alat yang digunakan rusak ketika digunakan	Pekerja terluka	3	1	3	3L
4	Bekerja di sebelah galian tanpa dibarikade	Jatuh kedalam galian dan tergelincir	4	4	16	16L
5	Terkena utilitas bawah	Mengganggu fasilitas umum	5	1	5	5L
6	Terdapat air didalam galian	Banjir	4	2	8	8L
7	Alat berat berputar tidak dipasang pelindung dan pengawas	Pekerja tertabrak kendaraan	2	4	8	8H
8	Mengangkat beban berat secara manual	Gangguan pada leher, bahu, pergelangan tangan, punggung, pinggul, lutut dan kaki	3	4	12	12M
9	Mata pekerja terkena percikan material	Kebutaan	1	4	4	4H
10	Material menghalangi lalu lintas	Tergelincir	3	3	9	9M
11	Pekerja yang tidak berkepentingan memasuki area kerja	Kecelakaan kerja	3	2	6	6L
12	Kebisingan oleh alat	Tuli	2	4	8	8H
13	Tangan pekerja tergores material	Tangan terpotong	1	4	4	4H
14	Pekerja terkena material yang panas	Tubuh melepuh	1	5	5	5H
15	Pekerja terpapar debu semen	Sakit ISPA	3	4	12	12M
16	Iritasi kulit karena terpapar debu semen	Alergi	3	2	6	6L
17	Lantai licin	Tergelincir	3	2	6	6L

Sumber: Analisis peneliti, 2024

Adapun persentase penilaian risiko dari tabel Risiko Kecelakaan Kerja diatas: didapat persentase sebagai berikut: 21% beresiko tinggi, 19% beresiko medium dan 60% beresiko rendah.

Gambar 8. Penilaian resiko potensi kecelakaan kerja



Sumber: Analisis peneliti, 2024

Analisa Berdasarkan Tindakan Rekomendasi Pengendalian Bahaya

Tabel 8. Hasil Analisa pada Risiko Kecelakaan Kerja

No	Potensi Bahaya	Tindakan Rekomendasi
1	Pekerja tidak mengerti bahaya dari pekerjaan	Melakukan toolbox sebelum melakukan pekerjaan
2	Pekerja terpapar bahaya saat hujan dan petir	<ul style="list-style-type: none"> Jangan bekerja pada saat hujan dan cuaca tidak normal Lakukan penilaian ulang terhadap bahaya dan pelajari kembali JSA
3	Alat yang digunakan rusak ketika digunakan	<ul style="list-style-type: none"> Sebelum inspeksi terlebih dahulu kendaraan sebelum digunakan Pastikan selalu dilakukan <i>maintenance</i> kendaraan secara rutin.
4	Bekerja di sebelah galian tanpa dibarikade	<ul style="list-style-type: none"> Memasang barikade di area galian kisdam Pasang rambu-rambu keselamatan di semua barikade yang sudah terpasang Pengawasan dilakukan oleh supervisor/HSE setiap melakukan pekerjaan penggalian
5	Terkena utilitas bawah	<ul style="list-style-type: none"> Sebelum digali lakukan pengecekan area galian dengan metal detector Bilamana terdapat fasilitas bawah tanah maka diskusikan dengan pelaksana dan dinas terkait
6	Terdapat air didalam galian	<ul style="list-style-type: none"> Lakukan pengurusan air menggunakan pompa submersible
7	Alat berat berputar tidak dipasang pelindung dan pengawas	<ul style="list-style-type: none"> Check kondisi webing sling dalam kondisi baik dan layak pakai Dikerjakan oleh orang yang berpengalaman Pastikan pada saat pekerjaan ada yang mengawasi oleh supervisor dan staff Tidak ada pekerja lain yang berada di area beban tergantung SWL harus tersedia dan dilakukan inspection perangkat alat angkat Pastikan adanya flag man saat bekerja Selalu koordinasi kepada supervisor pada saat melakukan pekerjaan
8	Mengangkat beban berat secara manual	<ul style="list-style-type: none"> Memakai sarung tangan saat melakukan penanganan material Hindari titik jepit pada saat penanganan material dilakukan
9	Mata pekerja terkena percikan material lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan APD terutama kacamata Pastikan alat kerja dan material tidak berserakan di area kerja Pembersihan sisa material ke tempat yang telah disediakan
11	Pekerja yang tidak berkepentingan memasuki area kerja	<ul style="list-style-type: none"> Ada traffic man dan flagman untuk mengawasi pekerjaan Gunakan rambu – rambu keselamatan di area kerja. Pastikan pekerja tidak berlalu lalang di area kerja Pengawasan dilakukan oleh suvervisor pada saat alat dioperasikan di area kerja Pastikan pekerja dan orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk
12	Kebisingan oleh alat	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan ear muuf pada saat melakukan pekerjaan Pastikan pekerja tidak berada di area pekerjaan tersebut Gunakan sarung tangan pada saat bekerja Lakukan pekerjaan secara bertahap agar terhindar dari penyakit akibat kerja (PAK) Selalu koordinasi pekerjaan terhadap supervisor
13	Tangan pekerja tergores material	<ul style="list-style-type: none"> Pekerja memakai sarung tangan dan pakaian lengan panjang Hindari bagian ujung besi yang tajam untuk menghindari pekerja tergores material Pasang proteksi ujung besi yang tajam
14	Pekerja terkena material yang panas	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan sepatu safety Pastikan memasang barikade di area yang akan di aspal
15	Pekerja terpapar debu semen	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan masker ketika langsir semen dan menuangkan semen kedalam mixing.
16	Iritasi kulit karena terpapar debu semen	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan sarung tangan ketika memegang semen Gunakan baju lengan panjang dan celana panjang untuk menutupi bagian kulit.
17	Lantai licin	<ul style="list-style-type: none"> Gunakan safety boot ketika langsir adukan semen Bersihkan area pekerjaan

Sumber: Peneliti, 2024

PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses penerapan keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi Peningkatan Jalan Masangan Wetan - Sukodono di Kabupaten Sidoarjo : Penyedia Jasa mengacu pada Dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) atau Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL). Keselamatan dan kesehatan kerja disampaikan kepada tiap tenaga kerja yang terlibat dalam proyek tersebut dalam upaya yaitu untuk mencegah kecelakaan, kebakaran, ledakan, penyakit fisik akibat pekerjaan, dan juga pertolongan untuk saat terjadi kecelakaan.
2. Persentase penilaian risiko dari tabel potensi bahaya : 25% berisiko tinggi, 58% berisiko medium dan 17% berisiko rendah. Sedangkan persentase penilaian risiko dari tabel Resiko Kecelakaan Kerja : 21% berisiko tinggi, 19% berisiko medium dan 60% berisiko rendah.
3. Tindakan rekomendasi untuk mengantisipasi kecelakaan kerja meliputi : Harus tersedia pemadam kebakaran dan kebutuhan P3K yang memadai diseluruh barak/kantor, Pekerja dilengkapi atau menggunakan alat perlindungan diri (APD) dan alat perlindungan kesehatan (APK) (safety helmet, masker, safety shoes, sarung tangan) , Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SPO pekerjaan. Elevator, layar peluncuran muatan dan perlengkapan perlengkapan untuk menyimpang/mengangkut DLL harus dipagar untuk mencegah benturan dengan benda bergerak yang posisinya tidak aman.

Saran

1. Perlunya kontroling berkala dalam pelaksanaan proyek agar potensi bahaya dan kecelakaan kerja dapat dihindari dan diminimalisir. Kontraktor pelaksana dapat perlu memperhatikan K3 sebagai masukan yang berarti bagi perusahaan dan dapat digunakan sebagai faktor keamanan bagi pekerja, dan lingkungan kerja pada umumnya, khususnya di proyek peningkatan Jalan.
2. Perlu adanya perlindungan keselamatan kerja bagi pekerja yang terlibat pada lapangan kerja tersebut karena proyek konstruksi sangatlah kompleks dalam proses berlangsungnya suatu pekerjaan dan melibatkan sumber daya manusia, perlatan, material, dan teknologi terapan. Maka dari itu peraturan haruslah bersifat tegas bagi tenaga kerja konsultan perencana, kontraktor, konsultan pengawas yang ikut berkontribusi untuk setiap orang yang terlibat didalamnya demi terjaminnya keselamatan setiap orang.

Yunika dan Haryono. 2021. *“Analisis Penerapan Sistem K3 Terhadap Kinerja Proyek Jalan Tol Cijago Seksi 2B”*. (Depok: 2021).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A.Z., dan Mahbubah, N.A., 2021, *Pemetaan Risiko Pekerja Konstruksi Berbasis Metode Job Safety Analysis Di PT BBB*. VI(3), 2111–2119.
- Ali, F. 2008. *Tinjauan Penerapan K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Badan Perpustakaan dan Arsip Propinsi Riau*. Skripsi Teknik Sipil. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Bambang Endroyo, Tugino., 2009. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Perencanaan*, Nomor 1 Volume 9-Januari 2007, Hal 21-31. Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang (UNNES)
- Departemen Pekerjaan Umum, 2021. *“Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi”*, (Jakarta: 2021)
- Departemen Pekerjaan Umum, 2021. *“Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 66 Tahun 2015 Tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa”*, (Jakarta: 2021)
- Indria, S. 2009. *“Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai wujud dari kebijakan K3 di PT. Indocement Tungal Prakarsa, Tbk*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. 2021. *“Peraturan Lembaga Nomor 12 Tahun 2021 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia”*. (Jakarta: 2021)
- Mansur. 2020. *“Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Terhadap Pengamanan Proyek Konstruksi Tower X di Surabaya”*. (Surabaya: 2020).
- Moleong, Lexy J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Saragih T.E dan Edward Richard. 2021. *“Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada proyek Pembangunan Rumah Susun Lanjutan Provinsi Sumatera Utara 1 Medan”*, (Medan: 2021).
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. (Jakarta: 2021).
- Suci Restu Miswati Jusuan, Hendra Taufik 2016. *Tinjauan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. *e.Jurnal Matriks Teknik Sipil*, Fakultas Teknik, Universitas Riau , Pekanbaru
- Sugiyono, P. D. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Alfabeta.
- Versuna Dwi. 2023. *“Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Bidang Pekerjaan Konstruksi pada Revitalisasi Bangunan Sekolah SMA Negeri 5 Medan”*. (Medan: 2023).
- Yuliana ida. 2021. *“Analisa Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi”*. (Bandung: 2021).