

**EVALUASI PENERAPAN SMK3
PEKERJAAN PENGGALIAN BALLAST PROYEK *FINISHING TRACK* DAN
BANGUNAN STASIUN TAMBUN**

**EVALUATION OF IMPLEMENTATION OF SMK3
BALLAST EXCUREMENT WORKS TRACK FINISHING TRACK AND TAMBUN
STATION BUILDING**

Muhammad Redha Januar^{1,*}, Hermanto Dwiatmoko², Nomin³

¹ *Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia*

² *Politeknik Transportasi Darat Indonesia
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia*

³ *Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan
Jalan Medan Merdeka Barat No. 8 Jakarta Pusat 10110, Indonesia*

¹redhajanuar140100@gmail.com*, ²hermantodwiatmoko@gmail.com, ³nomin@gmail.com

Diterima : Agustus 2022, direvisi : Agustus 2022, disetujui : Agustus 2022

ABSTRACT

Occupational safety and health are the main means of preventing accidents, disability, and death as a result of work accidents. K3 aims to prevent, reduce, and even eliminate the risk of work accidents. In this study the method used is to collect qualitative data with a semi-quantitative risk assessment. The occupational safety and health management system has not been implemented properly and correctly exposed to sparks during welding, electrocuted by the hummer drill machine, and exposed to the covid-19 virus. Risks that have an assessment level with a moderate risk value are exposure to sparks during welding and being electrocuted by the hummer drill machine. Meanwhile, those that have an assessment level with a high risk value are the workers' tempered trains and workers exposed to the covid-19 virus. The risk control used to reduce the level of risk uses a control hierarchy, namely engineering engineering, modifications are made to the machine used. Administrative, making standard operating procedures that do not endanger workers. Use of appropriate personal protective equipment (PPE) for ballast excavation work.

Keyword : Occupational, Risk

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan sarana utama untuk mencegah terjadinya kecelakaan, kecacatan, dan kematian akibat kecelakaan kerja. K3 bertujuan untuk mencegah, mengurangi, bahkan menghilangkan risiko kecelakaan kerja. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah mengumpulkan data kualitatif dengan penilaian risiko semi-kuantitatif. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja belum diterapkan dengan baik dan benar terkena percikan api saat pengelasan, tersengat listrik mesin bor hummer, dan terpapar virus covid-19. Risiko yang memiliki tingkat penilaian dengan nilai risiko sedang adalah terkena percikan api saat pengelasan dan tersengat listrik oleh mesin bor hummer. Sedangkan yang memiliki tingkat penilaian dengan nilai risiko tinggi adalah pekerja kereta api dan pekerja yang terpapar virus covid-19. Pengendalian risiko yang digunakan untuk mengurangi tingkat risiko menggunakan hierarki kendali yaitu engineering engineering, dilakukan modifikasi terhadap mesin yang digunakan. Administratif, membuat standar operasional prosedur yang tidak membahayakan pekerja. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai untuk pekerjaan penggalian ballast.

Kata Kunci : Pekerjaan, Risiko

I. Pendahuluan

Perkeretaapian adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Adapun tujuan diselenggarakan angkutan kereta api sesuai dengan UU Nomor 23 Tahun 2007 Pasal 3 adalah untuk memperlancar perpindahan orang dan/atau barang secara massal dengan selamat, aman, nyaman, cepat, dan lancar, tertib dan teratur, efisien, serta menunjang pemerataan, pertumbuhan, stabilitas, pendorong, dan penggerak pembangunan nasional.

Kereta api merupakan salah satu moda transportasi yang menjadi pilihan utama bagi masyarakat Indonesia dikarenakan kelebihanannya sebagai moda transportasi yang cepat, aman, nyaman, dan murah. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan angkutan kereta api, maka diperlukan peningkatan baik dibidang sarana maupun prasarana untuk mendukung operasi kereta api agar tetap berjalan dengan baik.

Salah satu kegiatan peningkatan dan pengembangan perkeretaapian di Wilayah BTPWJB yaitu pekerjaan proyek Finishing Track dan Bangunan Stasiun Tambun. Dengan semakin meningkatnya jumlah penumpang kereta api, maka kapasitas daya tampung Stasiun Tambun harus ditingkatkan. Untuk meningkatkan kapasitas daya tampung stasiun dan perjalanan kereta api, perlu dilakukan modernisasi guna memenuhi layanan angkutan penumpang baik penumpang kereta jarak jauh maupun kereta rel listrik (KRL). Saat ini proyek pembangunan baru memasuki tahap pertama pada minggu ke-3 yang diawali dengan pekerjaan track. Dengan kondisi proyek yang berada di dalam emplasemen Stasiun Tambun tepatnya diantara jalur 2 dan jalur 3 serta berada disekitar pemukiman warga. Dengan demikian, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan salah satu aspek yang sangat penting.

II. Metodologi Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di Emplasemen Stasiun Tambun tepatnya pada sepur 3 (KM 33+100 s/d KM 33+500) Proyek *finishing track* dan Stasiun Tambun. Penelitian ini dilakukan pada saat penulis melakukan kegiatan magang tepatnya pada tanggal 23 Mei 2022 sampai dengan 17 Juni 2022.

B. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan. Teknik pengumpulan data yang digunakan seperti pada gambar II.2

C. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah metode deskriptif menggunakan gabungan dari cara berupa data kualitatif dengan penilaian risiko semi kuantitatif, metode ini menganalisis dan menilai suatu risiko dengan cara membandingkan terhadap suatu deskripsi/uraian dari peluang dan akibat sebagai parameter yang digunakan.

D. Analisis Data

1. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya dilakukan untuk menemukan, mengenali dan menggambarkan risiko yang disusun berdasarkan peristiwa-peristiwa yang mungkin menurunkan, memperlambat atau menunda pekerjaan proyek.

2. Analisis Risiko

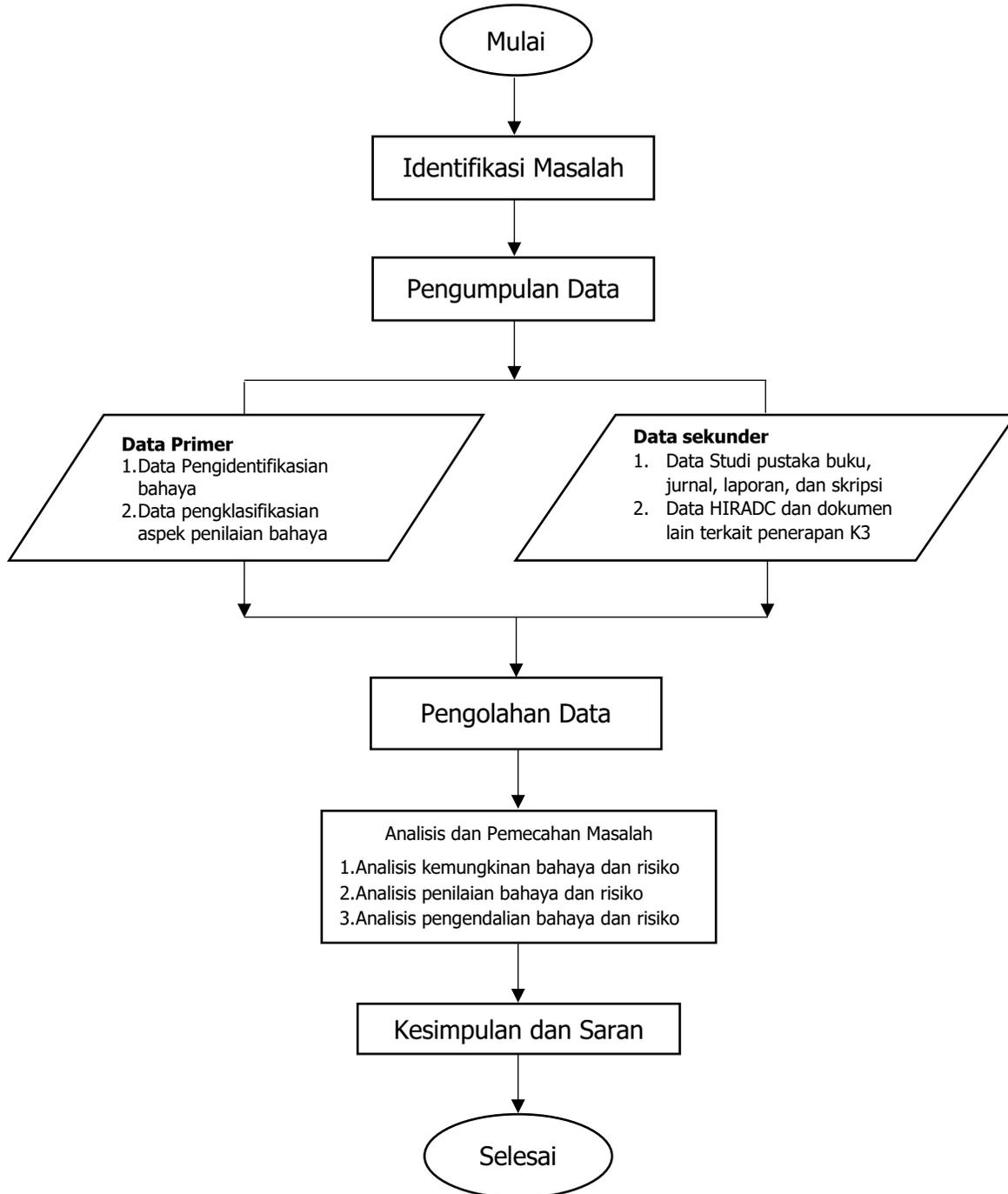
Analisis ini untuk memahami sifat risiko dan untuk menentukan tingkat risiko. Analisis risiko melibatkan pertimbangan dari penyebab risiko, konsekuensi negatif, tingkat keparahan (*severity*) jika terjadi dan tingkat peluang (*likelihood*).

3. Analisis Evaluasi Risiko

Analisis ini untuk membantu dalam membuat keputusan, berdasarkan hasil analisis risiko. Risiko mana yang memerlukan perbaikan dan prioritas untuk dilakukan lebih awal.

4. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir merupakan tahapan kegiatan dalam analisis dari awal studi sampai menghasilkan suatu rekomendasi/usulan dan kesimpulan. Pola pikir yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan alir penelitian sebagai berikut.



Gambar II. 1 Bagan Alir Penelitian
Sumber : Hasil Analisis

III. Hasil dan Pembahasan

A. Identifikasi Bahaya

Adapun potensi bahaya serta risiko yang ditimbulkan akibat pekerjaan ballast pada proyek *finishing track* dan Stasiun Tambun dapat dilihat pada tabel dibawah. Dalam melakukan identifikasi ini difokuskan kepada jenis pekerjaan yang mempunyai risiko tinggi.

Tabel III. 1 Identifikasi Bahaya Pekerjaan Penggalan Ballast

Kegiatan	Aspek Penilaian	Deskripsi Bahaya	Risiko
Penggalian ballast pada tubuh jalan rel KM 33+100 s/d KM 33+500 proyek <i>finishing track</i> dan bangunan Stasiun Tambun	Manusia	Pekerja lalai saat melintasi jalur kereta api	Kereta api tertemper pekerja
	Material	Reaksi kimia yang terjadi pada saat proses pengelasan	<ul style="list-style-type: none">– Mata pekerja terpapar radiasi cahaya yang menyebabkan kerusakan mata– Anggota tubuh terpapar radiasi panas atau percikan api
	Lingkungan	Pandemi covid-19	Pekerja terjangkit virus covid-19
	Peralatan	Pengeboran tanah menggunakan mesin <i>Hummer Dril</i>	Mesin terkena pekerja
	Peralatan	Kabel pada mesin <i>Hummer Dril</i> terkelupas	Tersengat arus listrik

Sumber : Hasil Analisis, 2022

B. Penilaian Risiko

Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai risiko dari setiap risiko yang sudah diidentifikasi yaitu dengan membuat matriks dari *likelihood* (peluang) x *impact* (keparahan). Berikut merupakan tabel peluang, tabel keparahan, dan tabel matriks penilaian risiko serta tabel nilai risiko.

Tabel III. 2 Tingkat Peluang

Tingkatan	Kriteria
1	Jarang terjadi (<i>rare</i>) hanya pada keadaan luar biasa
2	Kecil kemungkinan terjadi (<i>unlikely</i>) pada waktu tertentu
3	Mungkin dapat terjadi (<i>possible</i>)
4	Cenderung untuk terjadi (<i>likely</i>)
5	Hampir pasti terjadi (<i>almost certain</i>) diperkirakan terjadi kapan saja

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel III. 3 Tingkat Keparahan

Tingkatan	Kriteria
1	Tidak ada cedera, kerugian materi kecil (<i>negligible</i>)
2	Cidera ringan, kerugian materi sedang (<i>minor</i>)
3	Hilang hari kerja, cedera parah, kerugian materi cukup besar (<i>moderate</i>)
4	Cacat, kerugian materi besar (<i>major</i>)
5	Kematian, kerugian materi sangat besar (<i>catastrophic</i>)

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel III. 4 Nilai Risiko

Tingkat Risiko	Keterangan
1 - 4	Tingkat Risiko Kecil
5 - 14	Tingkat Risiko Sedang
15 - 25	Tingkat Risiko Besar

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel III. 5 Matriks Penilaian Risiko

Tabel matriks risiko	Tidak ada cedera 1	Cidera ringan 2	Hilang hari kerja 3	Cacat 4	Kematian 5
Jarang Terjadi 1	1	2	3	4	5
Kecil Terjadi 2	2	4	6	8	10
Mungkin Terjadi 3	3	6	9	12	15
Cenderung Terjadi 4	4	8	12	16	20
Hampir Terjadi 5	5	10	15	20	25

Sumber : Dokumen RKK PT. SUPRINDO KREASI, 2022

Tabel III. 6 Penilaian Risiko

Identifikasi Bahaya	Nilai		
	Tingkat Kemungkinan (F)	Tingkat Keparahan (A)	Nilai Risiko (FxA)
Kereta Api Tertemper Pekerja	5	5	25
Terkena Percikan Api saat Pengelasan	3	2	6
Tersengat Arus Listrik Mesin <i>Hummer Dril</i>	3	2	6
Terpapar Virus Covid-19	5	3	15

Sumber : Dokumen HIRADC PT. SUPRINDO KREASI, 2022

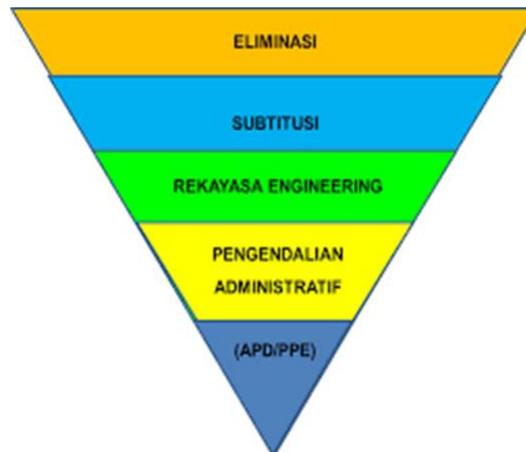
Penilaian risiko pada pekerjaan penggalian ballast proyek *finishing track* dan Stasiun Tambun memiliki indeks tingkat risiko yang beragam, namun yang menjadi fokus disini adalah yang memiliki tingkat risiko sedang dan tingkat risiko besar. Untuk tingkat risiko sedang deskripsi bahayanya adalah terkena percikan api saat pengelasan dan tersengat arus listrik mesin *Hummer Dril* saat melakukan pengeboran.

Selanjutnya adalah indeks dengan tingkat risiko besar. Pada indeks ini bahaya yang ditimbulkan adalah kereta api tertemper pekerja dan pekerja terpapar virus covid-19.

Setelah diidentifikasi serta diketahui nilai dari risiko yang ditimbulkan dari pekerjaan penggalian ballast pada proyek *finishing track* dan stasiun tambun dilakukan tindak lanjut dengan cara mengendalikan risiko yang ada, sehingga keselamatan dan kesehatan pekerja terjamin.

C. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko yang dilakukan oleh Perusahaan adalah dengan menggunakan hierarki pengendalian yaitu Eliminasi, Substitusi, Rekayasa Teknik, Administratif dan Alat Pelindung Diri (APD), sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor 5 tahun 2018 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (PERMENAKER 5/2018). Untuk penggunaan APD mengacu pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi (PER.08/MEN/VII/2010) tentang Alat Pelindung Diri.



Gambar III. 1 Hierarki Pengendalian Risiko
Sumber : PERMENAKER 5/2018

1. Eliminasi merupakan upaya pengendalian bahaya yang dilakukan dengan menghilangkan sumber bahaya.
2. Upaya pengendalian bahaya yang dilakukan dengan cara mengganti bahan, alat, atau cara kerja yang menjadi sumber bahaya.
3. Rekayasa engineering merupakan alat untuk mengendalikan atau mencegah terjadinya kecelakaan.
4. Administratif merupakan pengendalian bahaya yang dilakukan dengan cara pelatihan terkait keselamatan pekerjaan, pengaturan shift kerja, penempatan tanda-tanda keselamatan, rotasi pekerjaan dan pengaturan prosedur kerja.
5. Alat pelindung diri merupakan pengendalian yang menggunakan alat pelindung diri berupa pelindung kepala, pendengaran, pelindung pernafasan, pelindung tangan, pelindung kaki dan pakaian pelindung.

Tabel III. 7 Pengendalian Risiko Pekerjaan Penggalan Ballast

Identifikasi Bahaya	Hierarki Pengendalian	Pengendalian Lanjutan (rekomendasi)
Kereta Tertemper Pekerja	Rekayasa Teknik	Memasang rambu peringatan (safety sign)
	Administratif	Menempatkan petugas train watcher
	APD	Menggunakan rompi (vest) dengan warna yang menyala
Terkena Percikan Api Saat Pengelasan	Administratif	Pengecekan peralatan yang akan digunakan, melakukan pengelasan dengan posisi yang aman, dan pengawasan pekerjaan.
	APD	Menggunakan sarung tangan, sepatu safety, helm safety, rompi (vest), dan kacamata pelindung muka.
Tersengat Arus Listrik Mesin <i>Hummer Dril</i>	Administratif	Pengecekan kabel, pengawasan pekerjaan
	APD	Menggunakan sarung tangan, sepatu safety, helm safety, rompi (vest), dan kacamata.
Terpapar Virus Covid-19	Administratif	Menempatkan tenaga medis untuk memeriksa pekerja sebelum melakukan pekerjaan (pengecekan suhu tubuh, rapid test). Menerapkan protokol kesehatan.
	APD	Menggunakan masker.

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari pengendalian risiko yang sudah dilakukan, maka tingkat risiko akan mengalami penurunan. Penurunan tingkat risiko dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel III. 8 Perbandingan Tingkat Risiko Sebelum dan Sesudah Pengendalian

Risiko	Sebelum			Sesudah		
	Kemungkinan F	Keparahan A	Nilai Risiko FxA	Kemungkinan F	Keparahan A	Nilai Risiko FxA
Kereta Api Tertemper Pekerja	5	5	25	2	5	10
Terkena Percikan Api saat Pengelasan	3	2	6	1	2	2
Tersengat Arus Listrik Mesin <i>Hummer Dril</i>	3	2	6	1	2	2

Terpapar Virus Covid-19	5	3	15	3	3	9
-------------------------	---	---	----	---	---	---

Sumber : Hasil Analisis, 2022

D. Evaluasi Pengendalian Risiko

Berikut ini merupakan tabel yang menggambarkan pengendalian risiko pada pekerjaan *finishing track* dan Stasiun Tambun.

Tabel III. 9 Evaluasi Pengendalian Risiko

Identifikasi Bahaya	Hierarki Pengendalian	Pengendalian Lanjutan (rekomendasi)	keterangan
Kereta Tertemper Pekerja	Rekayasa Teknik	Memasang rambu peringatan (<i>safety line</i>)	Belum memadai karena tidak semua area dipasang rambu peringatan (<i>safety line</i>)
	Administratif	Menempatkan petugas <i>train watcher</i>	Sudah terlaksana, tetapi hanya terdapat 1 petugas <i>train watcher</i> yang mengakibatkan informasi kereta api melintas tidak terdengar oleh semua pekerja
	APD	Menggunakan rompi (<i>vest</i>) dengan warna yang menyala	Sudah memadai dan terlaksana
Terkena Percikan Api Saat Pengelasan	Administratif	Pengecekan peralatan yang akan digunakan, melakukan pengelasan dengan posisi yang aman, dan pengawasan pekerjaan.	Sudah terlaksana
	APD	Menggunakan sarung tangan, sepatu <i>safety</i> , helm <i>safety</i> , rompi (<i>vest</i>), dan kacamata pelindung muka.	Belum terlaksana, penggunaan APD belum dilakukan secara menyeluruh oleh pekerja
Tersengat Arus Listrik	Administratif	Pengecekan kabel, pengawasan pekerjaan	Sudah terlaksana

Identifikasi Bahaya	Hierarki Pengendalian	Pengendalian Lanjutan (rekomendasi)	keterangan
Mesin <i>Hummer Dril</i>	APD	Menggunakan sarung tangan, sepatu <i>safety</i> , helm <i>safety</i> , rompi (<i>vest</i>), dan kacamata.	Belum terlaksana, penggunaan APD belum dilakukan secara menyeluruh oleh pekerja
Terpapar Virus Covid-19	Administratif	Menempatkan tenaga medis untuk memeriksa pekerja sebelum melakukan pekerjaan (pengecekan suhu tubuh, rapid test). Menerapkan protokol kesehatan.	Belum terlaksana, tidak dilakukannya pengecekan suhu tubuh sebelum melakukan pekerjaan
	APD	Menggunakan masker.	Belum terlaksana, semua pekerja tidak ada yang menggunakan masker

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Dari tabel diatas dapat diketahui ada beberapa aspek pengendalian risiko yang kurang mendapat perhatian. Diketahui pekerjaan penggalian ballast ini berada diantara 2 jalur aktif yang dilintasi kereta api, oleh karena itu seluruh area pekerjaan harus dipasang rambu peringatan (*safety line*). Selanjutnya menempatkan petugas *train watcher* pada beberapa titik area pekerjaan penggalian ballast proyek finishing track dan stasiun tambun.

Selain itu aspek yang menjadi perhatian terhadap pengendalian yang telah dilakukan perusahaan adalah konsistensi dari pekerja untuk menggunakan alat pelindung diri (APD). Ditemukan beberapa APD yang tidak sesuai dengan standar keselamatan terutama pada penggunaan sepatu *safety* yang tidak menutupi bagian dari pergelangan kaki pekerja. Terdapat alasan penyebab pekerja tidak menggunakan APD yaitu karena penggunaan APD membatasi ruang gerak ketika bekerja.

Selanjutnya aspek yang menjadi perhatian terhadap pengendalian risiko yang telah dilakukan perusahaan adalah aspek kesehatan. Terdapat beberapa aspek kesehatan yang belum terlaksana sesuai dengan standar yang berlaku. Ditemukan kotak P3K yang disimpan dalam keadaan yang kurang rapi. Selanjutnya untuk pengendalian pekerja terpapar virus covid-19 tidak tersedianya tenaga medis kesehatan untuk melakukan pengecekan suhu dan tidak tersedianya masker untuk pekerja.

IV. Kesimpulan

Dari analisis yang sudah diuraikan pada bab sebelumnya maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Pengidentifikasian yang difokuskan pada bahaya yang memiliki nilai risiko sedang dan nilai risiko besar pada pekerjaan penggalian ballast proyek finishing track dan stasiun tambun ditemukan beberapa risiko diantaranya kereta api tertemper pekerja, terkena percikan api saat pengelasan, tersengat arus listrik mesin hummer dril, hingga terpapar virus covid-19.
2. Risiko yang memiliki tingkat penilaian dengan nilai risiko sedang adalah terpapar percikan api saat pengelasan dan tersengat arus listrik mesin hummer dril. Sedangkan yang memiliki tingkat penilaian dengan nilai risiko besar adalah kereta api tertemper pekerja dan pekerja terpapar virus covid-19.
3. Pengendalian risiko yang digunakan untuk menurunkan tingkat risiko menggunakan hierarki pengendalian yaitu rekayasa teknik, dilakukan modifikasi pada mesin yang digunakan. Administratif, membuat standar operasional prosedur yang tidak membahayakan pekerja. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan pekerjaan penggalian ballast.

V. Saran

Dari hasil kesimpulan yang diperoleh maka dapat diusulkan beberapa saran, antara lain:

1. Kontraktor dan pengawas dapat bersinergi untuk segera melakukan upaya pencegahan dan pengendalian risiko dengan cara meningkatkan pengawasan pada pekerja.
2. Memperhatikan dan menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja dengan sebaik-baiknya dengan melakukan pengendalian risiko secara baik dan efisien, seperti menggunakan APD, bekerja sesuai SOP, dan sebagainya.
3. Mengevaluasi dan mengembangkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan

kerja secara berkelanjutan agar kedepannya lebih baik dari sebelumnya.

VI. Daftar Pustaka

- _____, (1998). Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 03/MEN/98 Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan.
- _____, (2007). Undang– Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
- _____, (2010). Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor 8 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri.
- _____, (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- _____, (2014). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 19 Tahun 2014 Tentang Pembagian Subklasifikasi dan Subkualifikasi Usaha Jasa Konstruksi.
- _____, (2017). Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi.
- Ramli, Soehatman. (2010). Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta : Dian Rakyat.
- Satriawan, Firza. (2021). Identifikasi Bahaya Penilaian dan Pengendalian Risiko Ketinggian Pada Pekerjaan Portal Beam Proyek Kereta Cepat Jakarta Bandung Section III. Skripsi. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- TIM PKL JAKARTA DAN BANTEN. (2022). Laporan Umum Tim PKL Balai Teknik Perkeretaapian Wilayah Jakarta dan Banten Lintas Jatinegara – Cikarang.