

**Evaluasi Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)  
di Depo Kereta Malang**

**Evaluation of the Implementation of Occupational Safety and  
Health (K3) at the Depo Kereta Malang**

**Riovaldo Elya Pradana<sup>1,\*</sup>, Erfianto R. Chan<sup>2</sup>, I Made Arka H.<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Politeknik Transportasi Darat Indonesia*

*Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia*

*<sup>2</sup> Politeknik Transportasi Darat Indonesia*

*Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia*

*<sup>3</sup>Direktorat Jenderal Perkeretaapian, Kementerian Perhubungan*

*Jalan Medan Merdeka Barat No. 8 Jakarta Pusat 10110, Indonesia*

*[kchilddemon@gmail.com](mailto:kchilddemon@gmail.com)*

*\*Corresponding Author*

*Diterima : August 2023, direvisi : August 2023, disetujui : August 2023*

**ABSTRACT**

*Every activity within a company cannot be separated from the risk of work accidents. So in a company an Occupational Safety and Health (K3) program is needed to reduce and prevent the risk of dangerous work accidents. This research aims to identify the risk of work accidents and develop Standard Operating Procedures for work equipment at the Depo Kereta Malang. The data collection method in this research is observing the availability of Standard Operating Procedures, safety facilities, work equipment, and data on the availability of personal protective equipment. The research results show that the implementation of K3 there is quite good and in accordance with regulations, although some safety facilities are not yet complete and Standard Operating Procedures for operating work equipment are not yet available. Based on the research results, the suggestions put forward are to improve safety facilities and implement Standard Operating Procedures to ensure the safety of all employees.*

***Keywords: Occupational Safety and Health (K3), Standard Operating Procedures, Depo Kereta Malang***

## ABSTRAK

Setiap kegiatan di dalam suatu perusahaan tidak lepas dari segala hal risiko kecelakaan kerja. Maka di dalam suatu perusahaan diperlukan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mengurangi dan mencegah terjadinya risiko bahaya kecelakaan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja dan mengembangkan Standar Operasional Prosedur peralatan kerja di Depo Kereta Malang. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi ketersediaan Standar Operasional Prosedur, fasilitas keselamatan, peralatan kerja, dan data ketersediaan alat pelindung diri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan K3 di sana sudah cukup baik dan sesuai peraturan, meskipun beberapa fasilitas keselamatan belum lengkap dan Standar Operasional Prosedur pengoperasian peralatan kerja belum tersedia. Berdasarkan hasil penelitian, saran yang diajukan adalah meningkatkan fasilitas keselamatan dan menerapkan Standar Operasional Prosedur untuk memastikan keselamatan seluruh karyawan.

**Kata kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Standar Operasional Prosedur, Depo Kereta Malang.**

## **I. Pendahuluan**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu pemikiran dan upaya dalam menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun Rohani. Dengan adanya keselamatan dan Kesehatan Kerja atau K3, maka diharapkan semua pihak dapat melakukan pekerjaannya dengan aman dan nyaman. Sebuah pekerjaan dapat dikatakan aman jika apapun yang dilakukan pekerja dapat meminimalisir risiko yang dapat terjadi ataupun dapat menghindari risiko yang mungkin muncul. Kemudian, sebuah pekerjaan juga dapat dikatakan nyaman apabila para pekerja yang bersangkutan dapat melakukan pekerjaan dengan perasaan aman dan senang sehingga mereka tidak akan mudah lelah dalam bekerja.

Keselamatan dan Kesehatan kerja sendiri merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003. Dengan menerapkan teknologi pengendalian keselamatan dan Kesehatan kerja, diharapkan tenaga kerja akan mencapai ketahanan fisik, daya kerja, dan tingkat Kesehatan yang tinggi. Selain itu keselamatan dan Kesehatan kerja dapat diharapkan untuk menciptakan kenyamanan kerja dan keselamatan kerja yang tinggi. Sehingga unsur yang ada dalam Kesehatan dan keselamatan kerja tidak terpaku pada

faktor fisik, tetapi juga mental, emosional dan psikologis.

## **II. Metodologi Penelitian**

### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Balai Teknik Perkeretaapian Kelas I Surabaya pada Depo Kereta Api Malang. Waktu penelitian ini dilakukan pada saat Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan magang selama kurang lebih 4 bulan dari bulan Maret hingga Juni 2023.

### **B. Metode Pengumpulan Data**

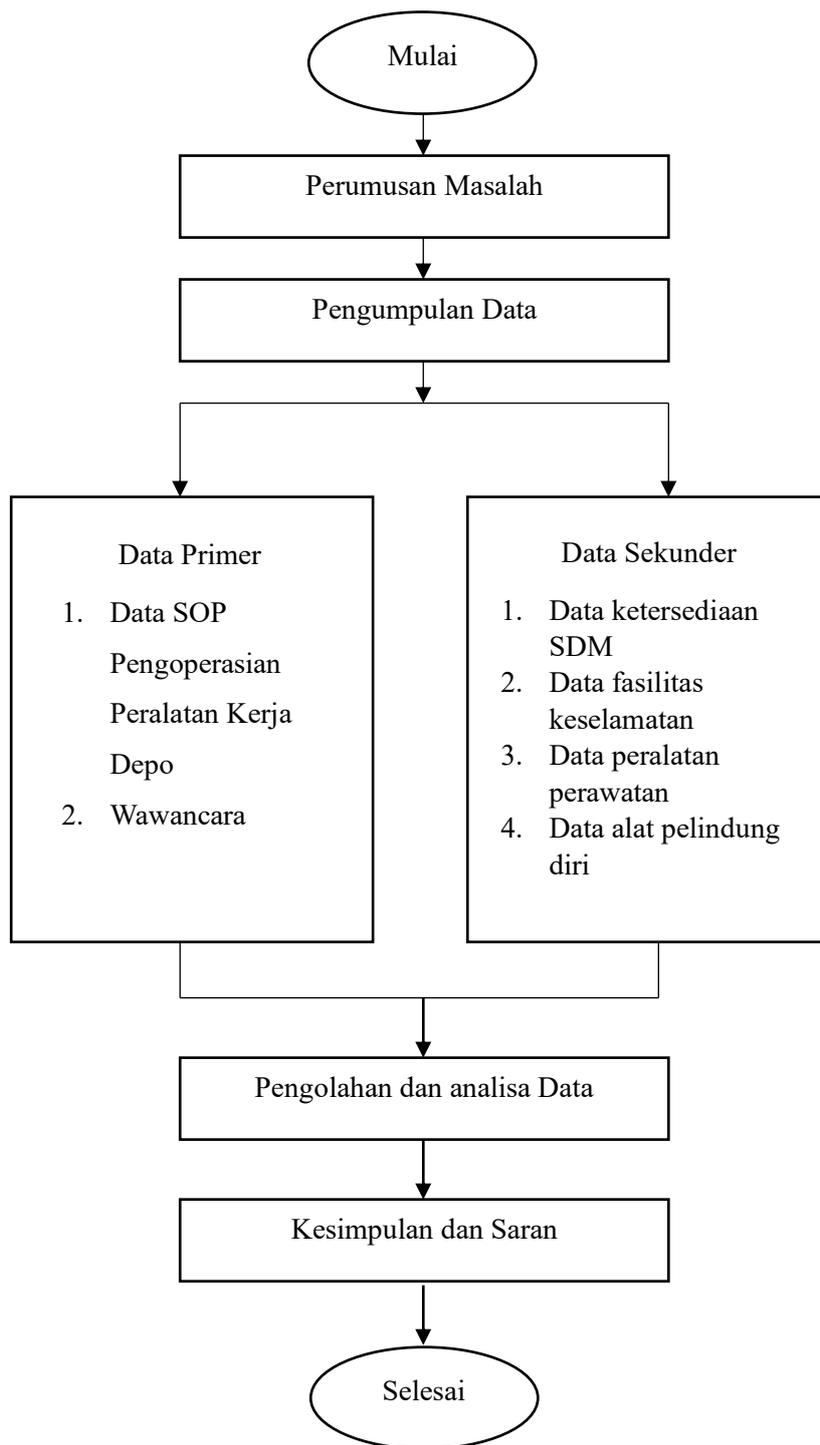
Teknik pengumpulan data merupakan metode atau Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, dalam penelitian ini terdapat beberapa Teknik pengumpulan data yang digunakan.

### **C. Pengolahan Data**

Pengolahan data yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis secara deskriptif terhadap data yang diperoleh guna menemukan penyelesaian terhadap permasalahan yang ada.

### **D. Analisis Data**

Teknik analisis diawali dengan melihat kondisi eksisting dari Depo Kereta Malang dan melakukan evaluasi terhadap data yang diperoleh, kemudian melakukan analisis, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis secara deskriptif.



Gambar II. 2 Bagan Alir Penelitian

*Sumber : Hasil Analisa*

### III. Hasil dan Pembahasan

#### A. Analisis Kondisi Eksisting Peralatan Kerja Depo Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 tahun 2019

Pada tahapan analisis ini dilakukan dengan melihat kondisi eksisting peralatan kerja yang ada di depo lalu dibandingkan dengan data peralatan menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 tahun 2019. Dimana pada depo kereta malang masih terdapat beberapa peralatan yang belum memenuhi ketersediaan.

**Tabel III. 1** Peralatan Kerja Depo Kereta Malang

No	Sesuai PM 18 tahun 2019	Sesuai Kondisi Depo	Keterangan
1	Portal crane	Portal crane	Sesuai
2	Overhead crane	Overhead crane	Belum sesuai
3	Lifting jack	Lifting jack	Sesuai
4	Forklift	Forklift	Belum sesuai
5	Dongkrak kretek	Dongkrak kretek	Belum sesuai
6	Dongkrak hidrolik	Dongkrak hidrolik	Belum sesuai
7	Jangka sorong	Jangka sorong	Sesuai
8	Mikrometer sekrup	Mikrometer sekrup	Belum sesuai
9	Meteran pita	Meteran pita	Sesuai
10	Keausan claw	Keausan claw	Sesuai
11	Alat pemeriksa keretakan	Alat pemeriksa keretakan	Sesuai
12	Avometer	Avometer	Sesuai
13	Insulating tester	Insulating tester	Sesuai
14	Wheel diameter gauge	Wheel diameter gauge	Belum sesuai
15	Alat ukur profil roda	Alat ukur profil roda	Sesuai
16	Thermometer infrared	Thermometer infrared	Sesuai
17	Alat ukur ketinggian alat perangkai	Alat ukur ketinggian alat perangkai	Sesuai
18	Test bench	Test bench	Sesuai
19	Pressure gauge	Pressure gauge	Sesuai
20	Stopwatch	Stopwatch	Sesuai
21	Thermometer	Thermometer	Sesuai
22	Sound level meter	Sound level meter	Belum sesuai
23	Load test genset	Load test genset	Sesuai
24	Alat ukur jarak keping roda	Alat ukur jarak keping roda	Sesuai
25	Battery charger	Battery charger	Sesuai

Sumber : Hasil Analisa

## B. Analisis Potensi Bahaya

Analisis potensi bahaya dilakukan dengan melihat peralatan kerja yang ada di depo lalu melakukan pengelompokan potensi bahaya dari peralatan kerja, setelah itu dilakukan penilaian risiko dari peralatan kerja tersebut. Dimana penilaian risiko menggunakan rumus menurut buku panduan manajemen risiko perkeretaapian yaitu dengan cara menjumlahkan tingkat kemungkinan dengan tingkat akibat yang ditimbulkan dari peralatan kerja tersebut.

$$\text{Penilaian Risiko} = \text{Kemungkinan} + \text{Akibat}$$

Tabel III. 2 Pengelompokan Potensi Bahaya Peralatan Kerja

No	Jenis Peralatan	Potensi Kecelakaan	Jumlah Potensi Kecelakaan	Skor Risiko (Persentase)
1	Portal crane	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Material yang diangkat terjatuh</li><li>2. Crane roboh saat mengangkat beban tidak sesuai kapasitas</li><li>3. Tali crane putus saat mengangkat beban yang melebihi kapasitas</li><li>4. Terkena arus listrik</li><li>5. Penanganan mengangkat beban yang salah</li><li>6. Kesalahan pengoperasian operator</li><li>7. Operator tidak memakai alat pelindung diri</li><li>8. Pengawasan dan komunikasi yang buruk antara operator alat dan pekerja yang lain</li></ol>	8	25%
2	Lifting jack	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Benda yang diangkat jatuh</li><li>2. Lifting jack roboh saat mengangkat beban melebihi kapasitas</li><li>3. Kegagalan alat dalam mengangkat beban menimbulkan beban yang terangkat terjatuh</li><li>4. Kegagalan penguncian</li><li>5. Beban yang tidak seimbang</li><li>6. Tangan terjepit</li></ol>	6	18,75%

Tabel III. 3 Lanjutan Pengelompokan Potensi Bahaya Peralatan Kerja

3	Mesin las listrik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terkena percikan api saat pengelasan</li> <li>2. Terkena arus listrik</li> <li>3. Cedera karena asap dan gas yang dihasilkan selama proses pengelasan</li> <li>4. Terkena luka bakar</li> <li>5. Bahaya sinar las</li> <li>6. Benda terjatuh saat proses pengelasan</li> </ol>	6	18,75%
4	Mesin gerinda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terkena percikan api</li> <li>2. Tangan tergores</li> <li>3. Tersengat listrik</li> <li>4. Terkena material saat mengoperasikan alat</li> <li>5. Kebisingan alat</li> <li>6. Asap dan debu dalam proses mengoperasikan gerinda</li> </ol>	6	18,75%
5	Mesin bor berdiri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tangan tergores</li> <li>2. Terkena material saat pengeboran</li> <li>3. Tersengat arus listrik</li> <li>4. Tangan terluka</li> <li>5. Debu dan serbuk saat proses pengeboran</li> </ol>	5	15,6%
Jumlah			32	100%

Sumber : Hasil Analisa

Tabel III. 4 Tingkat Kemungkinan

Skor	Kemungkinan	Deskripsi
6	Hampir pasti/sering terjadi	Kejadian sudah diperkirakan
5	Kemungkinan besar/pernah terjadi sebelumnya	Kejadian ini mungkin terjadi
4	Mungkin/dapat terjadi	Kejadian ini mungkin terjadi di suatu waktu
3	Jarang	Kejadian ini mungkin saja terjadi
2	Sangat Jarang	Kejadian ini mungkin terjadi tetapi tidak sering
1	Secara praktik tidak mungkin	Kejadian ini hanya dapat terjadi pada kondisi yang eksepsional

Sumber : Hasil Analisa

**Tabel III. 5** Tingkat Akibat

Skor	Rating	Keselamatan
6	Bencana	Kematian
5	Besar	Cacat tetap
4	Serius	Luka berat
3	Signifikan	Luka ringan
2	Minor	Luka tanpa penanganan medis
1	Tidak signifikan	Tidak ada korban luka, cacat, dan meninggal

Sumber : Hasil Analisa

**Tabel III. 6** Matriks Risiko

Kemungkinan	6	7	8	9	10	11	12
	5	6	7	8	9	10	11
	4	5	6	7	8	9	10
	3	4	5	6	7	8	9
	2	3	4	5	6	7	8
	1	2	3	4	5	6	7
+	1	2	3	4	5	6	6
	Dampak						

Sumber : Hasil Analisa

**Tabel III. 7** Tingkat Risiko

Skor	Tingkat Risiko	Penjelasan	Tindak Lanjut
11 – 12	Ekstrim	Operasi harus dihentikan dan control lebih lanjut diperlukan sebelum kegiatan dilakukan	Setiap operasi atau aktivitas dengan kondisi ini tidak diijinkan tanpa adanya persetujuan tertulis dan tanda tangan dari Direksi
8 – 10	Tinggi	Mebutuhkan rencana pengendalian risiko dengan pertanggungjawaban manajemen terhadap kontrol tersebut	Harus dievaluasi dan rencana kontrol risiko dilakukan serta diawasi oleh manajemen
5 – 7	Sedang	Dikelola melalui prosedur rutin dan dinilai ulang pada saat review daftar risiko setiap bulan	Dapat ditoleransi atau dalam batas kewajaran jika risiko telah dievaluasi dan dimonitor
2 - 4	Rendah	Tidak membutuhkan kontrol tambahan	Dapat diterima dan tidak ada penanganan yang diperlukan

*Sumber : Hasil Analisa*

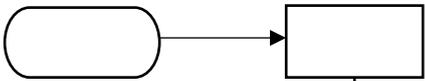
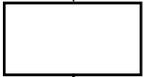
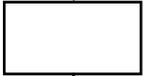
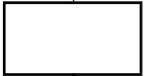
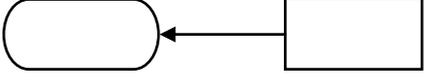
1. Lifting jack  
Pengoperasian lifting jack kurang hati-hati akibatnya benda yang diangkat turun mengenai pekerja. Asumsi nilai risiko = kemungkinan terjadi pengoperasian alat lifting jack kurang hati-hati mengakibatkan korban terjepit =  $3+5 = 8$ , angka 8 menurut tingkat risiko berada di posisi tinggi.
2. Portal crane  
Pengoperasian alat crane yang asal menyebabkan material yang diangkat terjatuh mengenai pekerja. Asumsi nilai risiko = kemungkinan terjadi benda yang diangkat terjatuh mengakibatkan korban terkena benda kerja =  $2+4 = 6$ , angka 6 menurut tingkat risiko berada di posisi sedang.
3. Mesin las  
Pengoperasian alat las tidak memakai alat pelindung yang sesuai menyebabkan luka bakar. Asumsi nilai risiko = kemungkinan terjadi pekerja lalai dalam menggunakan alat pelindung menyebabkan korban cacat =  $2+4 = 6$ , angka 6 menurut tingkat risiko berada di posisi sedang
4. Mesin bor  
Pengoperasian mesin bor berdiri yang salah menyebabkan mata bor patah dan mengenai pekerja. Asumsi nilai risiko = kemungkinan terjadi di dalam pengoperasian alat mata bor yang digunakan sudah tidak layak pakai menyebabkan korban terkena patahan mata bor =  $2 + 2 = 4$ , angka 4 menurut tingkat risiko berada di posisi rendah
5. Mesin gerinda  
Pengoperasian mesin gerinda yang salah dan tidak memakai alat pelindung. Asumsi nilai risiko = kemungkinan terjadi dalam pengoperasian alat kurang fokus

menyebabkan korban terkena percikan api =  $1+3 = 4$ , angka 4 menurut tingkat risiko berada di posisi rendah

### C. Analisis Usulan SOP

Guna untuk meningkatkan keselamatan dan Kesehatan kerja di lingkungan kerja depo kereta malang maka depo harus melengkapi standar operasional prosedur untuk semua jenis peralatan kerja yang ada. Untuk itu analisis usulan SOP dilakukan agar di dalam pengoperasian alat kerja terhindar dari kecelakaan yang ditimbulkan akibat peralatan kerja.

**Tabel III. 8** SOP Penggunaan Lifting Jack

No	Uraian Kegiatan	Pelaksanaan
1	Pasang dan tempatkan <i>beam clamp</i> pada <i>existing structure</i> untuk menggantung chain block guna untuk pengangkatan, serta pastikan bahwa <i>existing structure</i> masih dalam kondisi baik dan kokoh untuk sebagai tumpuan beban untuk pengangkatan.	
2	Periksa dan pastikan area bebas dari bahan atau material yang bisa mengganggu atau menyebabkan bahaya saat melakukan aktifitas pekerjaan.	
3	Lakukan pengikatan/pengaitan pada <i>equipment</i> pengecekan serta pastikan terhadap material yang akan diangkat, apakah posisi pengait atau pengikatan dengan sling belt sudah tepat dan benar.	
4	Pastikan dengan benar semua alat angkat dan kaitan/pengikatan pada material sudah pada posisi yang telah direncanakan kemudian baru mulai lakukan kegiatan pengangkatan dengan metode dan Langkah-langkah yang tepat dan seefisien mungkin	
5	Pastikan material sudah berada posisinya sebelum seluruh alat lifting jack dimatikan.	
6	Lakukan housekeeping pada area kerja setelah pekerjaan selesai, pastikan area tersebut clear dari bahaya sebelum ditinggalkan.	

Sumber : Hasil Analisa

**Tabel III. 9** SOP Penggunaan Portal Crane

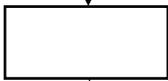
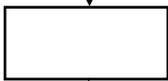
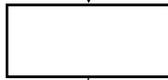
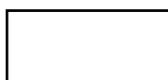
No	Uraian Kegiatan	Pelaksanaan
1	Memastikan kondisi rem dan limit switch dalam kondisi baik.	
2	Mengecek safety latch (kait pengaman) pada wire rope.	
3	Melakukan pengecekan secara visual pada wire rope dan memastikan dalam kondisi baik.	
4	Akses pendant control berada pada posisi yang mudah untuk dijangkau.	
5	Jika terjadi kerusakan pada saat pengoperasian maka untuk keselamatan segera hentikan pengoperasian.	
6	Jangan tinggalkan beban yang sedang dalam posisi diangkat tanpa pengawasan.	
7	Memastikan kondisi rem dan limit switch dalam kondisi baik.	

Sumber : Hasil Analisa

**Tabel III. 10** SOP Penggunaan Mesin Las

No	Uraian Kegiatan	Pelaksanaan
1	Mengecek kondisi kabel power & tombol <i>on/off/emergency</i>	
2	Pakai sarung tangan & kedok las	
3	Menghidupkan mesin las dengan menekan tombol <i>on/off</i>	
4	Atur kuat arus (ampere) pada mesin las	

Tabel III. 11 Lanjutan SOP Penggunaan Mesin Las

5	Jepit kawat las/ <i>electrode</i> sesuai kebutuhan pada stang las	
6	Jepitkan massa mesin las pada benda kerja	
7	Lakukan pemanasan kawat las dengan menempelkan dengan massa sampai keluar percikan api	
8	Lakukan pengelasan tipis pada benda kerja	
9	Atur posisi benda kerja yang sudah dilas tipis agar sesuai dengan bentuk yang dibutuhkan.	
10	Lakukan pengelasan penuh pada benda kerja secara bertahap.	

Sumber : Hasil Analisa

#### **IV. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis kondisi eksisting peralatan kerja depo menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 tahun 2019 bahwa depo kereta api malang masih belum memenuhi kebutuhan peralatan kerja yang sesuai dimana menurut peraturan peralatan kerja berjumlah 25, untuk depo masih tersedia 18. Dengan potensi bahaya peralatan kerja yang paling tinggi yaitu alat *lifting jack*. Kemudian setelah dilakukan pengamatan dan evaluasi bahwa di depo kereta api malang masih belum tersedianya standar operasional prosedur di dalam pengoperasian peralatan kerja.

#### **V. Saran**

Dari kesimpulan dapat direkomendasikan agar depo segera memenuhi kebutuhan peralatan kerja yang belum memenuhi menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 tahun 2019, melakukan evaluasi dan perencanaan pengontrolan risiko serta pengawasan oleh manajemen dan diikuti dengan mempersiapkan standar operasional prosedur untuk alat *lifting jack*, guna meningkatkan keselamatan dan

Kesehatan kerja di lingkungan kerja depo kereta malang maka depo harus melengkapi standar operasional prosedur untuk semua peralatan kerja yang ada.

#### **VI. Daftar Pustaka**

- (1969). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 1969 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Mengenai Tenaga Kerja
- (1970). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- (1987). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No 4 tahun 1987 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- (1996). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No 5 tahun 1996 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Tata Cara Penunjukan Ahli Keselamatan Kerja
- (2003). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

- (2007). Undang-Undang Nomor 23 tahun 2007 tentang perkeretaapian
- (2010). Peraturan Menteri Nomor 08 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri
- (2012). Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- (2013). Buku Panduan Manajemen Risiko Perkeretaapian
- (2018). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 tahun 2018 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan Perkeretaapian*
- (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 tahun 2019 tentang *Standar Tempat dan Peralatan Perawatan Sarana Perkeretaapian*
- International Labour Organization Jakarta 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas*
- ISO 31000:2011 *Manajemen Risiko-Prinsip dan Pedoman*
- Laing O'Rourke. *Element 14 Risk Management for Railway Operations*
- Ramli. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Dian Rakyat
- Ridley. (2008). *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Edisi Ketiga*. Jakarta : Erlangga
- Suma'mur. (2009). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV.Haji Masagun
- Sedarmayanti. (2011) *Tata Kerja dan Produktifitas Kerja : Suatu Tinjauan dari Aspek Ergonomi atau Kaitan antara Manusia dengan Lingkungan kerjanya*. Bandung : CV . Mandar Maju
- Widodo. (2015). *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar