

SKRIPSI

EVALUASI PENERAPAN ASPEK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA ELEVATOR LINTAS REL TERPADU (LRT) DI PALEMBANG BERDASARKAN PERMENAKER NO. 6 TAHUN 2017



OLEH

NAMA : DWI YUNITA ANWAR

NIM : 10011382025133

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

EVALUASI PENERAPAN ASPEK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA ELEVATOR LINTAS REL TERPADU (LRT) DI PALEMBANG BERDASARKAN PERMENAKER NO. 6 TAHUN 2017

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : DWI YUNITA ANWAR

NIM : 10011382025133

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi, Maret 2024

Dwi Yunita Anwar

Evaluasi Penerapan Aspek Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) Di Palembang Berdasarkan Permenaker No. 6 Tahun 2017.

XVII + 115 halaman, 17 tabel, 4 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Lintas Rel Terpadu (LRT) merupakan alat transportasi yang memiliki prasarana didalamnya seperti elevator, yang potensi bahaya dan risiko keselamatan. Berdasarkan data dari ILO, mengatakan bahwa di Indonesia sendiri, angka kematian akibat kecelakaan kerja pada bidang konstruksi mencapai 20 orang per 100.000 tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian bentuk penerapan aspek K3 terhadap manajemen keselamatan dan kesehatan kerja elevator, *unsafe actions* dan *unsafe condotion* pada elevator di LRT Palembang. Jenis penelitian ini didapat dari data primer dan sekunder yang ditranskrip ke matriks sesuai dengan variabel. Penelitian ini dilakukan pada Teknisi dan Operator elevator dan penumpang yang menggunakan elevator dengan total jumlah informan 15 orang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Manajemen K3 Elevator, tidak ada kasus kecelakaan yang tercatat di elevator LRT Palembang karena adanya perawatan dan pengoperasian yang teratur oleh instansi BPKARSS dan LRT, yang mengacu pada Permenaker No.6 Tahun 2017, juga menggunakan kebijakan yang berlaku. Namun, temuan terkait *Unsafe Actions* menunjukkan kekurangan dalam lisensi dan sertifikasi bagi operator elevator, yang dapat menyebabkan potensi risiko keselamatan bagi pengguna dan operasional elevator. Perlunya pemenuhan persyaratan K3 yang lebih ketat untuk memastikan keselamatan dan kesehatan pekerja dan penumpang di LRT Palembang. Selain itu, untuk *Unsafe Condition* ditemukan bahwa meskipun komponen bangunan elevator telah memenuhi permenaker No.6 Tahun 2017, masih terdapat masalah kenyamanan terutama saat ramai. Solusi yang diusulkan melibatkan pengalihan penumpang non-prioritas ke fasilitas alternatif seperti eskalator atau tangga, sehingga meningkatkan kenyamanan penumpang prioritas. Dengan demikian, pemahaman lebih lanjut tentang manajemen keselamatan, tindakan tidak aman, dan kondisi yang tidak aman dapat meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna elevator di LRT Palembang.

Kata Kunci: Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator, *Unsafe Action*, *Unsafe Conditions*

Kepustakaan: 42 (1998–2023)

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

FACULTY OF PUBLIC HEALTH

SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, Maret 2024

Dwi Yunita Anwar

Evaluation of the Implementation of Occupational Safety and Health Aspects in Integrated Rail Elevators (LRT) in Palembang Based on Minister of Manpower Regulation No. 6 of 2017.

XVII + 115 pages, 17 tables, 4 figures, 9 attachments

ABSTRACT

Lintas Rel Terpadu (LRT) is a transportation tool that has infrastructure within it such as elevators, which pose potential dangers and safety risks. Based on data from the ILO, it is stated that in Indonesia alone, the death toll due to work accidents in the construction sector reaches 20 people per 100,000 workers. This study aims to analyze the suitability of the implementation of occupational safety and health (OSH) aspects towards elevator safety management, unsafe actions, and unsafe conditions on elevators in the Palembang IRT. This type of research is obtained from primary and secondary data that is transcribed into matrices according to variables. The research was conducted on elevator technicians and operators and passengers who use elevators with a total of 15 informants. This research uses a qualitative descriptive method, with purposive sampling. The results show that in Elevator OSH Management, there are no recorded accidents in the Palembang IRT elevators due to regular maintenance and operation by the BPKARSS and IRT agencies, which refer to Minister of Manpower Regulation No. 6 of 2017, also utilizing applicable policies. However, findings related to Unsafe Actions indicate shortcomings in licensing and certification for elevator operators, which can pose potential safety risks for users and elevator operations. There is a need for stricter OSH requirements to ensure the safety and health of workers and passengers on the Palembang IRT. In addition, for Unsafe Conditions, it is found that although elevator building components have complied with Minister of Manpower Regulation No. 6 of 2017, there are still comfort issues especially during peak hours. Proposed solutions involve diverting non-priority passengers to alternative facilities such as escalators or stairs, thus improving the comfort of priority passengers. Therefore, further understanding of safety management, unsafe actions, and unsafe conditions can enhance the safety and comfort of elevator users in the Palembang IRT.

Keywords: *Elevator Occupational Safety and Health Management, Unsafe Action, Unsafe Conditions*

Bibliography: 42 (1998–2023)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sujujurnya mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarism. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 26 Maret 2024

Yang bersangkutan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow adhesive stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '2000', and 'METERAI TEMPEL'. A unique serial number '893ALX122595128' is printed at the bottom of the stamp.

Dwi Yunita Anwar

NIM. 10011382025133

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI PENERAPAN ASPEK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA ELEVATOR LINTAS REL TERPADU (LRT) DI PALEMBANG BERDASARKAN PERMENAKER NO.6 TAHUN 2017

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh


DWI YUNITA ANWAR
10011382025133

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Indralaya, 26 Maret 2024
Pembimbing



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.
NIP. 197606092002122001



Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes.
NIP. 197811212001122002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Evaluasi Penerapan Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) Di Palembang Berdasarkan Permenaker No.6 Tahun 2017” telah dipertahankan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat pada tanggal 26 Maret 2024

Indralaya, 26 Maret 2024

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Inoy Trisnaini, S.KM., M.KL.

NIP. 198809302015042003

()

Penguji :

1. Dina Waldani, S.K.M., M.Kes.

NIP. 198807272023212042

()

2. Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes.

NIP. 197811212001122002

()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM.

NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi

Kesehatan Masyarakat

()

Asmaripa Ainy, S.Si., M.Kes.

NIP. 197909152006042002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama : Dwi Yunita Anwar
NIM : 10011382025133
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Kelingi, 3 Juni 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Peminatan : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Perguruan Tinggi : Universitas Sriwijaya
Alamat Rumah : Lorong An-Nur No.54 RT.005 Kel. Simpang
Periuk, Kec. Lubuk Linggau Selatan II, Kota
Lubuk Linggau, Sumatera Selatan, 31626
Telepon/HP : 082185795762 / 085273767587
Email : dwiyantnwr030602@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK : TK Muara Kelingi
2. SD : SD Negeri 1 Muara Kelingi
3. SMP : MTs Negeri 1 Musi Rawas
4. SMA : MA Negeri 3 Palembang
5. S1 : Program Studi Kesehatan Masyarakat
Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

1. 2020 : a. Anggota Markas Komunitas Tari (MAHKOTA)
FKM UNSRI
b. Anggota Himpunan Mahasiswa Kesehatan
Masyarakat (HIMKESMA) FKM UNSRI
2. 2021 : a. Anggota Markas Komunitas Tari (MAHKOTA)
FKM UNSRI
b. Anggota Himpunan Mahasiswa Kesehatan
Masyarakat (HIMKESMA) FKM UNSRI
3. 2022 : a. Staff Divisi HRD Occupational Health and
Safety (OHSA) FKM UNSRI
4. 2023 : a. Staff Divisi HRD Occupational Health and
Safety (OHSA) FKM UNSRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT., karena berkat rahmat, karunia, dan kekuatan yang telah diberikan-Nya, akhirnya Peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Penerapan Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) Di Palembang Berdasarkan Permenaker No.6 Tahun 2017” dengan baik dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Shalawat serta salam juga Penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Peneliti juga menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya :

1. Kepada Allah SWT., atas segala rahmat dan karunia-Nya yang selalu memberikan kelancaran selama proses penyusunan, sehingga Peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kepada Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian.
3. Kepada Ibu Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi, terimakasih juga untuk segala hal baik yang ibu berikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Kepada Ibu Inoy Trisnaini, S.KM., M.KL selaku Dosen Penguji 1 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan serta segala hal baik yang diberikan kepada Penulis selama proses penyusunan skripsi serta untuk menguji skripsi ini.
5. Kepada Ibu Dina Waldani, S.K.M., M.Kes., selaku Dosen Penguji 2 yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan segala hal baik yang diberikan kepada Penulis selama proses penyusunan skripsi serta untuk menguji skripsi ini.

6. Kepada kedua orang tua yang sangat Penulis cintai, Mama Nurjana, S.Ag., M.M., dan Papa Anwar Muchris, S.Ag., M.M., yang telah menjadi orang tua terhebat dan terbaik didunia ini. Terimakasih yang tak terhingga atas cinta dan kasih sayang yang telah diberikan, do'a tulus yang tak terhingga selalu dipanjatkan, tenaga, materi, perhatian, pengertian yang telah diberikan kepada Penulis demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas pendidikan dan agama yang telah dibekalkan serta diajarkan kepada Penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat. Tanpa kalian, Penulis bukanlah apa-apa hari ini, Penulis sangat menyayangi kalian, semoga mama dan papa selalu diberikan kesehatan dan umur yang panjang, sehingga dapat melihat Penulis menjadi orang yang sukses kedepannya dan membahagiakan kalian.
7. Kepada saudariku tersayang Ayuk apt. Ayu Aprilia Anwar, S.Farm, Saudara Ipar Abang Yoga Wahyudi, S.Kom, Adik Roudhotun Salwa Anwar dan Adik Mutiara Anwar, yang tiada hentinya mendoakan, mendukung, selalu ada menjadi tempat curhat dan menemani Penulis dalam penyelesaian skripsi.
8. Kepada teman-teman satu geng dan seperjuangan tugas akhir, Adeltha Apriani Wandari, Nony Larustin Fitriah, Ida Berlicia dan Frizka Amelia, yang selalu ada mendampingi dan mendengarkan keluh kesah Penulis, berbagi cerita, memberikan motivasi, bantuan dan selalu bersemangat bersama-sama dalam setiap proses penyelesaian skripsi.
9. Kepada sepupuku tersayang, Delfia dan Rifki yang selalu membantu dan menemani Penulis saat proses penyelesaian skripsi.
10. Seluruh Informan baik Informan Kunci Ahli maupun Informan Pendukung, yang telah meluangkan waktunya untuk berpartisipasi sebagai infroman dalam penelitian ini.
11. Seluruh petugas dari Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan dan Lintas Rel Terpadu (LRT) Palembang dan seluruh pihak yang terlibat dan berkontribusi dalam proses penulisan dan penyusunan skripsi ini, yang tidak bisa Penulis tuliskan satu per satu.

12. Teruntuk diri sendiri, terimakasih telah kuat, berani mencoba, melawan rasa takut, mandiri, serta selalu belajar tiap harinya untuk menjadi yang lebih baik lagi, terimakasih karena sudah mau berjuang hingga sampai dititik ini. Walaupun banyak hal yang membuat sedih dan *overthinking*, namun semuanya tetap dihadapi, tak pernah sedikitpun terlintas untuk menyerah. Perjuangan tidak hanya sampai disini, bahkan ini baru awal untuk menuju masa depan yang lebih cerah, maka tetaplah menjadi wanita yang hebat, kuat dan tangguh dalam menghadapi apapun di masa depan.

Peneliti menyadari masih banyak masukan dan saran yang diperlukan untuk penyempurnaan skripsi ini. Sekiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat berguna sebagai referensi penelitian-penelitian lainnya. Terimakasih.

Indralaya, 26 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.5.1 Topik, Subjek, dan Objek Penelitian	7
1.5.2 Lingkup Lokasi	8
1.5.3 Lingkup Waktu	8
1.5.4 Lingkup Materi	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	9
2.1.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	9
2.2. Elevator (Lift)	9
2.2.1 Definisi Elevator (Lift)	9
2.2.2 Prinsip Kerja Elevator.....	10
2.2.3 Kecelakaan Elevator	11
2.2.4 Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Elevator.....	12
2.2.5 <i>Unsafe Conditions</i>	13
2.2.6 <i>Unsafe Actions</i>	14
2.2.7 Kegunaan dibuatnya Elevator pada LRT Palembang	15
2.3. Lintas Rel Terpadu (LRT).....	16
2.3.1. Transportasi Umum	16
2.3.2. Definisi Lintas Rel Terpadu (LRT).....	16
2.3.3. Tujuan Lintas Rel Terpadu (LRT) Palembang.....	16
2.4. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik No.6 Tahun 2017	17
2.5. Kerangka Teori	24
2.6. Kerangka Pikir	25
2.7. Definisi Istilah.....	26
2.8. Penelitian Terkait	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1. Desain Penelitian	30
3.2. Informan Penelitian.....	30
3.3. Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	31
3.3.1 Jenis Data.....	31
3.3.2 Cara Pengumpulan Data	32
3.3.3 Alat Pengumpulan Data	32

3.4.	Pengolahan Data	33
3.5.	Validitas Data.....	34
3.6.	Analisis dan Penyajian Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		36
4.1.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
4.1.1	Lokasi Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan.....	36
4.1.2	Visi dan Misi Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan.....	36
4.1.3	Struktur Organisasi Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan	38
4.1.4	Karakteristik Informan	39
4.2.	Hasil Penelitian	40
4.2.1	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	40
4.2.2	<i>Unsafe Actions</i>	46
4.2.3	<i>Unsafe Conditions</i>	54
BAB V PEMBAHASAN		60
5.1.	Pembahasan.....	60
5.2.1	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Elevator	60
5.2.2	<i>Unsafe Actions</i>	62
5.2.3	<i>Unsafe Conditions</i>	64
BAB VI PENUTUP		68
6.1.	Kesimpulan	68
6.2.	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN.....		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	24
Gambar 2. 2 Kerangka Pikir.....	25
Gambar 4.1 Peta Lokasi Balai Pengelola KA Ringan Sumatera Selatan.....	41
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Struktur Organisasi Balai Pengelola KA Ringan Sumatera Selatan	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rekapitulasi Pasal-Pasal Berdasarkan Permenaker No.6 tahun 2017.....	18
Tabel 2. 2 Definisi Istilah.....	26
Tabel 2. 3 Penelitian Terkait	27
Tabel 3. 1 Daftar Individu Informan Penelitian.....	31
Tabel 4. 2 Karakteristik Informan Kunci Ahli	39
Tabel 4. 3 Karakteristik Informan Pendukung.....	39
Tabel 4. 4 Hasil Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator Informan Kunci	44
Tabel 4. 5 Hasil Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator Informan Pendukung.....	45
Tabel 4. 6 Hasil Observasi Informan Kunci Ahli Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator.....	45
Tabel 4. 7 Hasil Observasi Informan Pendukung Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator.....	45
Tabel 4. 8 Hasil <i>Unsafe Actions</i> Informan Kunci	52
Tabel 4. 9 Hasil <i>Unsafe Actions</i> Informan Pendukung	52
Tabel 4. 10 Hasil Observasi Informan Kunci Ahli <i>Unsafe Actions</i>	52
Tabel 4. 11 Hasil Observasi Informan Pendukung <i>Unsafe Actions</i>	53
Tabel 4. 12 Hasil <i>Unsafe Conditions</i> Informan Kunci.....	57
Tabel 4. 13 Hasil <i>Unsafe Conditions</i> Informan Pendukung	57
Tabel 4. 14 Hasil Observasi Informan Kunci <i>Unsafe Condtions</i>	58
Tabel 4. 15 Hasil Observasi Informan Pendukung <i>Unsafe Condtions</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1. Wawancara Mendalam dan Pengisian Lembar Observasi Bersama Informan Kunci Ahli (Teknisi Elevator)	113
Gambar 2. Wawancara Mendalam dan Pengisian Lembar Observasi Bersama Informan Kunci Ahli (Operator Elevator)	113
Gambar 3. Wawancara Mendalam dan Pengisian Lembar Observasi bersama Informan Pendukung (Penumpang Prioritas dan <i>Non</i> -Prioritas)	114
Gambar 4. Kapasitas Muatan Elevator	114
Gambar 5. Elevator Tampak Depan	114
Gambar 6. Tombol Emergency Elevator	115
Gambar 7. Penumpang Prioritas Elevator	115
Gambar 8. Pengecekan Spesifikasi Kelengkapan Komponen Bangunan Elevator dan Pengawasan Inspeksi Rutin Elevator	116
Gambar 9. Bukti Sertifikasi dan Lisensi Tenaga Teknisi dan Operator untuk Perawatan Elevator.....	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan (BPKARSS) merupakan lembaga perkeretaapian dibawah naungan Kementerian Perhubungan dan terletak di ibu kota Provinsi Sumatera Selatan, khususnya di Kota Palembang. Berdasarkan Permenhub Nomor PM 119 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja BPKARSS, yang kemudian mengalami perubahan dengan Permenhub Nomor PM 11 Tahun 2021, BPKARSS merupakan Unit Pelaksana Teknis di bawah wewenang dan tanggung jawab langsung Direktur Jenderal Perkeretaapian (Peraturan Menteri Perhubungan RI, 2021). Lintas Rel Terpadu (LRT) Palembang merupakan transportasi yang berada dibawah naungan BPKARSS sekaligus menjadi pengelola dari LRT.

Pada tahun 2018, Asian Games XVIII diadakan, salah satunya di kota Palembang. Mendukung suksesnya penyelenggaraan acara ini, diperlukan infrastruktur tambahan seperti Lintas Rel Terpadu (LRT). Pemerintah Kota Palembang berambisi agar LRT ini dapat beroperasi mulai bulan Juni 2018 dan memiliki panjang total 23,4 kilometer. PT. Waskita Karya (Persero) Tbk ditunjuk sebagai pelaksana utama pembangunan proyek LRT tersebut (Aji et al., 2019).

PP No.116 Tahun 2015 menjelaskan bahwa, Presiden telah menyetujui pembangunan transportasi moda baru yaitu, Lintas Rel Terpadu (LRT) di Provinsi Sumatera Selatan. LRT dibuat agar mengurangi kemacetan lalu lintas dengan menyediakan moda transportasi alternatif bagi para komuter. Hal ini dapat membantu mengurangi jumlah kendaraan pribadi di jalan, sehingga dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan waktu perjalanan lebih cepat (*Perpres Nomor 116 Tahun 2015*). Diketahui bahwa masyarakat Palembang maupun daerah sekitar tertarik untuk menggunakan dan mencoba menaiki transportasi ini untuk sekedar jalan-jalan maupun pergi sekolah dan bekerja. Menurut masyarakat Palembang, LRT termasuk transportasi yang harganya terjangkau, dapat terhindar dari kemacetan, serta termasuk transportasi cepat dan praktis. Namun, tingginya jumlah penumpang yang menggunakan transportasi tersebut berbanding lurus

dengan risiko kecelakaan yang akan terjadi. Di LRT sendiri memiliki alat transportasi vertikal seperti elevator, elevator ini dibuat untuk lebih memudahkan penumpang dalam menuju peron (kereta). Fokus utama penggunaan elevator juga berperan sebagai akses ke peron, dengan pemberian prioritas kepada penumpang yang memiliki kebutuhan khusus seperti ibu hamil, mereka yang menggunakan kursi roda, lansia, penumpang dengan disabilitas, dan lainnya (Aji et al., 2019).

Kecelakaan atau masalah K3 dalam penggunaan elevator dapat berpotensi merugikan pengguna dan dapat merusak citra pelayanan LRT. Meskipun begitu, penilaian kinerja elevator saat ini dilakukan berdasarkan beberapa standar dan peraturan yang relevan, dan penelitian mengenai pendekatan teoritis yang terstruktur untuk mengevaluasi kinerja elevator masih belum banyak. Seperti yang kita ketahui, bahwasanya terjadi beberapa kali fenomena kecelakaan pada elevator, contoh kecelakaan elevator di Lampung dan di Ubud bali. Kecelakaan tersebut juga telah memakan korban. Oleh karena itu, instansi yang memiliki elevator wajib melaksanakan K3, guna menghindari atau mengurangi potensi kecelakaan pada elevator, bahwa evaluasi kinerja elevator memiliki signifikansi praktis yang besar dan juga memiliki nilai sosial yang tinggi pada keselamatan penggunaannya (Dapeng Niu et al., 2018).

Elevator sendiri merupakan sarana transportasi vertikal untuk mengangkat orang atau barang di dalam bangunan tinggi, dan bisa berfungsi sebagai alternatif pengganti tangga untuk mencapai setiap lantai (Mathematics, 2019). Pada tahun 1857, Otis memasang elevator penumpang pertama di New York. Pada tahun 1873, lebih dari 2000 elevator Otis telah digunakan di berbagai bangunan seperti kantor, hotel dan pusat perbelanjaan di seluruh Amerika. Elevator umumnya dipasang pada bangunan yang memiliki lebih dari 4 lantai, dikarenakan manusia umumnya hanya mampu menaiki atau menuruni lantai hingga 4 lantai dengan tangga (Syarifudin, 2020). Elevator ini tidak dikendalikan secara manual oleh manusia, melainkan beroperasi dengan bantuan teknologi elektro-mekanis. Oleh karena itu, penggunaan elevator sepenuhnya bergantung pada keandalan teknologi yang digunakan (Diniardi et al., 2019).

Elevator telah menjadi bagian penting dari alat transportasi dalam masyarakat modern. Karena, menjadi sarana pergerakan yang nyaman dalam mobilitas vertikal dan horizontal bagi warga yang rentan termasuk penyandang cacat (disabilitas) atau lanjut usia. Setelah tahun 1990-an, jumlah elevator baru yang dipasang semakin meningkat karena didirikannya rumah-rumah umum berskala besar yang membutuhkan peningkatan sarana transportasi. Dengan demikian, kecelakaan pada elevator saat ini terus meningkat setiap tahunnya (Joseph O'N., et al., 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 6 Tahun 2017 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator dan Eskalator menyebutkan bahwa K3 pada elevator sebuah rangkaian tindakan dan inisiatif yang dirancang untuk mengamankan dan memelihara kesejahteraan serta integritas keselamatan pada pengguna elevator, dan mencakup upaya proaktif dalam mencegah terjadinya kecelakaan, serta berfokus dalam menjaga dan meningkatkan kualitas hidup dan keselamatan para penumpang melalui berbagai langkah preventif yang bertujuan untuk menghindari risiko potensial yang mungkin terjadi dalam konteks lingkungan transportasi (Kemnaker, 2017).

Berdasarkan data dari International Labour Organization (ILO), mengatakan bahwa tragedi kecelakaan kerja telah merenggut nyawa sekitar 6.000 orang di seluruh dunia. Di Indonesia sendiri, angka kematian akibat kecelakaan kerja pada bidang konstruksi terbilang tinggi, mencapai 20 orang per 100.000 tenaga kerja (ILO, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu telah meneliti, bahwasanya diperkirakan 29.030 cedera terkait lift terjadi pada anak-anak di Amerika Serikat selama tahun 1990 hingga 2004. Usia rata-rata adalah 8 tahun, dengan 53,3% cedera terjadi pada anak laki-laki. Tingkat cedera secara keseluruhan adalah 2,5 cedera per 100.000 penduduk. Angka cedera pada anak usia 0-4 tahun sebesar 4,2 per 100.000 penduduk, dan pada anak usia 5-19 tahun angka cedera sebesar 1,9 per 100.000 penduduk. Anak-anak harus diawasi secara ketat saat berada di dalam atau di dekat elevator untuk mengurangi risiko cedera (O'Neil J, 2020).

Penelitian selanjutnya menyatakan bahwasanya, diperkirakan ada 44.870 cedera terkait elevator pada orang dewasa lanjut usia. Usia rata-rata adalah 79,5 tahun, dan sekitar 75% adalah perempuan. Lebih dari separuh cedera (51,4%) disebabkan oleh terpeleset, tersandung, atau terjatuh. Cedera jaringan lunak merupakan jenis cedera yang paling umum (48,0%). Ekstremitas atas merupakan daerah tubuh yang paling sering mengalami cedera (26,2%). Hampir 15% (14,5%) dari mereka yang terluka memerlukan rawat inap di rumah sakit. Dari mereka yang dirawat, lebih dari 40% mengalami patah tulang pinggul. Cedera yang terkait dengan lift penumpang cukup sering terjadi pada orang lanjut usia, sering kali dikaitkan dengan terpeleset, tersandung atau jatuh, hingga memerlukan perawatan di rumah sakit. Oleh karenanya, kesadaran akan risiko dan keadaan yang menyebabkan jatuh memungkinkan arahan strategi intervensi yang lebih baik (Steele, 2019).

Pada Desember 2017, terdapat 608.828 elevator yang beroperasi di Korea dan 179.790 elevator dalam lebih dari 15 tahun. 30,4% dari seluruh elevator sudah menua. Melakukan perawatan dan penggantian komponen elevator secara proaktif memiliki potensi untuk memperpanjang masa pakai elevator dan memastikan keselamatan pengguna. Kondisi lingkungan yang kurang bersih dapat mengurangi usia pakai komponen elevator. Jika, tidak menjaga kebersihan lingkungan dan menghindari penggantian suku cadang secara preventif, maka dapat mempersingkat masa pakai elevator yang terhubung dengan suku cadang yang rusak atau berpotensi menyebabkan lebih banyak kerusakan, mengakibatkan dampak ekonomi yang lebih besar. Selain itu, risiko kecelakaan keselamatan elevator akibat kegagalan komponen elevator akan meningkat (Kim et al., 2017).

Data statistik dan dampak sosial dari kesalahan dalam mengelola inspeksi berkala, perawatan, dan pengawasan terkait izin bersyarat telah ditemukan kerugian sosial akibat manajemen yang buruk diperkirakan, hal ini dapat menjadi landasan yang rasional dan panduan bagi perbaikan di masa depan dalam sistem manajemen keselamatan elevator (Gi Heung Choi, 2020). Selain itu, status manajemen pemeliharaan oleh manajer keselamatan elevator (manajer gedung), personel instalasi dan pemeliharaan juga digunakan untuk mencapai kontribusi

pada pembelajaran tentang penggunaan lift yang aman, pengembangan sistem dan langkah-langkah manajemen yang lebih baik, dan penetapan kebijakan keselamatan lift yang benar oleh pemerintah (Sung-Won, 2022). Adapun orang-orang yang terkait dengan elevator menjadi lima, yaitu produsen, operator, regulator, masyarakat sosial, dan personel teknisi dalam elevator. Oleh karena itu, hal ini dapat memberikan dukungan dalam pencegahan, peringatan dini, penyelamatan, evaluasi dan pekerjaan manajemen terkait lainnya dari kecelakaan keselamatan elevator (Zhang Wuqiao, 2017).

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Evaluasi Penerapan Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) Di Palembang Berdasarkan Permenaker No. 6 Tahun 2017”**.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimanakah kesesuaian bentuk penerapan aspek Keselamatan dan Kesehatan kerja pada elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) di Palembang Berdasarkan Permenaker No.6 Tahun 2017?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis kesesuaian bentuk penerapan aspek Keselamatan dan Kesehatan kerja pada elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) di Palembang Berdasarkan Permenaker No.6 Tahun 2017.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menganalisis Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Elevator di Lintas Rel Terpadu Palembang.
2. Untuk menganalisis *Unsafe Actions* terhadap Teknisi dan Operator elevator, serta penumpang di LRT Palembang.
3. Untuk menganalisis *Unsafe Conditions* pada bangunan elevator di Lintas Rel Terpadu Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Peneliti berharap bahwa skripsi ini akan dapat memberikan tambahan informasi dan memperkaya literatur yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian di masa yang akan datang. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan wawasan, pengalaman, dan perluasan pemahaman serta peningkatan pengetahuan bagi pembaca dan peneliti.

1.4.2 Manfaat Praktis

A. Bagi Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan yang berharga untuk meningkatkan pelayanan penggunaan pada elevator di stasiun-stasiun LRT Palembang. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang pentingnya keselamatan dalam pengelolaan, perawatan, pengoperasian, inspeksi dan evakuasi elevator di seluruh stasiun LRT Palembang. Juga, dapat membantu BPKARSS Palembang dalam meningkatkan standar keselamatan, mengurangi risiko kecelakaan dan dapat meningkatkan kualitas layanan serta kepuasan bagi penumpang.

B. Bagi Lintas Rel Terpadu Palembang

Peneliti berharap bahwa hasil dari penelitian ini dapat memberikan pembaruan informasi yang berguna bagi LRT Palembang, terutama di stasiun-stasiun yang dilengkapi dengan elevator. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang pentingnya keselamatan dalam pengoperasian elevator di seluruh stasiun LRT Palembang. Serta dapat membantu LRT Palembang dalam meningkatkan standar keselamatan mereka, mengurangi risiko kecelakaan, dan memastikan pengalaman yang lebih aman bagi penumpang serta pekerja mereka.

C. Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan manfaat berupa peningkatan wawasan dan pengetahuan, pengembangan keterampilan, pengalaman, serta kemampuan dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), terutama yang berkaitan dengan keselamatan elevator (lift) melalui penelitian ini.

D. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi sebagai penambahan literatur di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, menjadi referensi penting bagi peneliti di masa depan, serta memberikan kontribusi berharga dalam pengembangan ilmu bagi komunitas akademik di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dalam mengembangkan bidang ilmu mereka khususnya lingkup peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

E. Bagi Masyarakat

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dan memberikan rincian tambahan mengenai pentingnya pemahaman dan keterlibatan akan keselamatan (*safety*) diri dalam penggunaan elevator (lift) ditempat umum.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Topik, Subjek, dan Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada mengevaluasi pelaksanaan aspek keselamatan dan kesehatan kerja di elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) Palembang, dengan merujuk pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2017. Objek penelitian melibatkan petugas khusus elevator di Balai Pengelola KA Ringan SUMSEL dan LRT Palembang serta pengguna transportasi LRT, dengan tujuan untuk memastikan kepatuhan terhadap peraturan keselamatan dan kesehatan kerja dalam operasi bangunan elevator LRT.

1.5.2 Lingkup Lokasi

Lingkup lokasi dalam penelitian ini yakni bertempat di Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan dan Lintas Rel Terpadu (LRT) Palembang.

1.5.3 Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan November hingga selesai.

1.5.4 Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini yakni Evaluasi Penerapan Aspek Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Elevator Lintas Rel Terpadu (LRT) di Palembang Berdasarkan Permenaker No.6 Tahun 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, G. R. H., Putranto, D. D. A., & Juliantina, I. (2019). *Health and Safety Analysis of Light Rail Transit Projects in Palembang*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1198(8). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1198/8/082017>
- Anna, N., Dr. Muchammad, T., Nurul, C., Dr. Fatma, S., Dr. Herie, S., Ningsih, D.S., Atep, D.S., Anhar, K., Joelianti, D.S., Agnes, A.B. (2023). *Buku Manajemen K3*. 1-204.
- Bird Jr Frank E, *Management Guide to Loss Control*, Atlanta, Institute Press, 1974, pp. 167-199.
- Cahyono, H. P. *Perancangan Sistem Transportasi Vertikal Bangunan Tinggi*. 2022. Escalator. 54-193.
- Civilization, I., TEMA 19, & Domenico, E. (2021). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析*Title. 6.
- Dapeng Niu , 2* Lei Guo , 3 Weiwei Zhao , 4 Hongru Li . (2018).
- Diniardi, E., Hidayat, Y., Mesin, J., & Jakarta, U. M. (2019). *Perancangan Spring Buffer Elevator Kapasitas 2 Ton Dengan Ketinggian Lima Lantai*. 10–20.
- Gi Heung Choi. 2017. *Analysis on Safety Management of Elevator*.pdf. (n.d.).
- International Labor Organization. (2018). *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. In *Kantor Perburuhan Internasional , CH- 1211 Geneva 22, Switzerland*.
- Jeong, O. N., Yun, Y. S., & Kwon, O. H. (2016). *Accident Prevention for the Elevator and Escalator by the Accident Type Analysis*. *Journal of the Korean Society of Safety*, 31(4), 15–21. <https://doi.org/10.14346/jkosos.2016.31.4.15>
- Joseph, O'N., States, U., Gk, S., Hosp, R., Pediatr, C., & States, U. (2018). *This study describes the epidemiology of elevator-related injuries among children in the United States from 1990 to 2004 . A retrospective cohort analysis was performed using data from the National Electronic Injury Surveillance System of the US Consumer . 2004–2005*.

- Juhindra, M. H. (2023). *TESIS M.Hary Juhindra 21914016*.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, D. J. P. (2011). *Peraturan Menteri Perhubungan No.PM 31 Tahun 2011 Tentang Standart dan Tata Cara Pemeriksaan Prasarana Perkeretaapian. Jaringan Dokumentasi Dan Informasi Hukum Kementrian Perhubungan*, 1–41.
- Kementrian Perhubungan. (2011). *Peraturan Menteri Perhubungan No.32 Tahun 2011 Tentang Standar dan Tata Cara Perawatan Prasarana Perkeretaapian. Kelas Dan Kegiatan di Stasiun Kereta Api*, 2. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/106032/permenhub-no-33-tahun-2011>
- Kemhan. (2014). *Berita Negara. Menteri Kesehatan Republik Indonesia Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 879, 2004–2006.
- Kemnaker No. 6 Tahun 2017*. (2017).
- Kim, H. jin, Hwang, M. soo, Choi, O. man, Lee, A. ki, & Kim, J. chul. (2017). *A study on the estimation of the optimum lifetime of elevator components for elevator accident prevention. Transactions of the Korean Institute of Electrical Engineers*, 66(8), 1278–1284. <https://doi.org/10.5370/KIEE.2017.66.8.1278>
- Lestari, S. M., Madiun, A., & Fauzan, M. (2017). *ANALISIS PELAKSANAAN PEKERJAAN SLAB TRACK LIGHT RAIL TRANSIT SUMATERA SELATAN Oleh. Jurnal Perkeretaapian Indonesia*, I (November 2017).
- Liu, H., & Wu, J. (2018). *Research on Preventive Maintenance Strategy of Elevator Equipment. Open Journal of Social Sciences*, 06(01), 165–174. <https://doi.org/10.4236/jss.2018.61012>
- Mathematics, A. (2019). *Utilitas, Dwi Tanggoro, 2004*. 1–23.
- Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia. (1998). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 03 Tahun 1998. Tatacara Pelaporan Dan Pemeriksaan Kecelakaan Kerja*, 03, 33–73. https://jdih.kemnaker.go.id/data_wirata/1998-2-4.pdf
- Nishar, N. U., & Tenrisukki, A. (2021). *Analisis Kebutuhan Dan Manajemen Pemeliharaan Elevator Gedung Kementrian Dalam Negeri Republik Indonesia. Teras Jurnal*, 11(1), 149. <https://doi.org/10.29103/tj.v11i1.415>
- Nur Chairat, A. S., Antono, V., Kusumastuti, D. P., & Oktaviani Putri, T. W. (2022).

- Sosialisasi dan Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Teknisi Elevator dan Eskalator di PT Pratama Mitra Sejati Jakarta. Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, 2(3), 158–164. <https://doi.org/10.31004/abdira.v2i3.154>
- Occupational Medicine and Health Affairs*. (2017). *The Importance of Training, Licensing, Certification and Compliance with K3 Standards in Reducing the Risk of Work Accidents*. 1(1). 4-10.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.PM 11 Tahun 2021. Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan*. 1-12
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI. (2017). *Permenaker No.06 Tahun 2017 Tentang K3 Elevator dan Eskalator* (pp. 1–103).
Perpres Nomor 116 Tahun 2015 (1).pdf. (n.d.).
- Podgórski, D. (2021). *ILO Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems. In Handbook on Standards and Guidelines in Ergonomics and Human Factors*. <https://doi.org/10.1201/9780429189890-33>
- Potensi, S., Light, J., Transit, R., Dan, L. R. T., Perkerasan, K., Studi, R. E. L., Koridor, K., Bunaken, K., Sendow, T. K., & Lalamentik, L. G. J. (2019). *KECAMATAN SINGKIL, KECAMATAN TUMINTING DAN*. 7(11), 1499–1514.
- Provinsi, P., & Jakarta, D. (2020). *Sistem Listrik & Transportasi Vertikal Panduan Pengguna Bangunan Gedung Hijau Jakarta*. 4(38), 20.
- Ridho, M. F., Buchari, E., Studi, P., Teknik, D., Sriwijaya, U., Studi, P., Sipil, T., & Sriwijaya, U. (2019). *TRANSPORTASI LIGHT RAIL TRANSIT (LRT) PALEMBANG SUMATERA SELATAN BERDAMPAK LINGKUNGAN DAN NON FARE BOX*. 39–45.
- Sarwandy, M. H. A. (2023). *Analysis of the Need for Feeder LRT (Light Rail Transit) Palembang City on Jalan Jendral Ahmad Yani Analisa Kebutuhan Angkutan Feeder LRT (Light Rail Transit) Kota Palembang pada Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani*. 2(2), 285–298.
- SNI-05-7052-2004. (2003). *Syarat-syarat Umum Konstruksi Lift Penumpang yang Dijalankan dengan Motor Traksi Tanpa Kamar Mesin*.

- Steele, G. K., O'Neil, J., Huisingh, C., & Smith, G. A. (2019). *Elevator-related injuries to older adults in the United States, 1990 to 2006*. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*, 68(1), 188–192. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181b2302b>
- Sung-Won, J. & Yong-Jin, K. (2022). *TT - A study on safety management measures for accident prevention through user error analysis among elevator accident cases*. *Journal of the Korean Society of Industrial-Academic Technology*, 23(3), 549–558. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.3.549>
- Sugiyono, (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit Alfabeta. Bandung
- Syaifudin, A. (2020). *Analisis Kelayakan Elevator Studi Kasus Hotel Grand Tjokro Dan Mataram City Yogyakarta*. *186 Inersia*, X(2), 186–196.
- Teknologi, J., & Uda, E. (2023). *Analisis Pemakaian Energi Listrik Akibat Pengaruh Berat Penumpang Pada Elevator Di Pt.Seltech Utama Mandiri*. 12(1), 1–14.
- Tsaqib, M. B., & Asmoro, W. A. (2020). *Analisis Respon Vibrasi Roda-Rel Arah Lateral sebagai Langkah Pengendalian Kebisingan Derit LRT Palembang pada Tikungan Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II*. *Jurnal Teknik ITS*, 8(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v8i2.46090>
- Wahyudi, A. (2018). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Investigasi Kecelakaan Kerja. MODUL E Learning Asosiasi Tenaga Teknik Indonesia (ASTTI), LP2K TTI Seri K3*. <http://astti.or.id/sites/default/files/Seri%20K3%20-%20BAB%205%20-%20-%20Kecelakaan%20Kerja.pdf>
- Yuliandi, C. D., & Ahman, E. (2019). *Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang*. *Jurnal MANAJERIAL*, 18(2), 98–109. <https://doi.org/10.17509/manajerial.v18i2.18761>
- Zhang, W. (2017). *Research on Quantitative Computation Method of Elevator Safety Accident Based on Risk Perception*. *Proceedings - 2017 International Conference on Industrial Informatics - Computing Technology, Intelligent Technology, Industrial Information Integration, ICIICII 2017, 2017-Decem*, 135–138. <https://doi.org/10.1109/ICIICII.2017.42>