



YAYASAN PENDIDIKAN DAYANG SUMBI  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Jl. PHH Mustapa 23, Bandung 40124 Indonesia, Telepon: +62-22-7272215 ext 157, Fax:022-720 2892  
Web site: <http://www.itenas.ac.id>, e-mail: [lpp@itenas.ac.id](mailto:lpp@itenas.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**064/A.01/TL-FTSP/Itenas/II/2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.  
Jabatan : Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Itenas  
NPP : 40909

Menerangkan bahwa,

Nama : Marsa Nur'aini  
NRP : 252018082  
Email : Marsanuraini12@gmail.com

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Bagian Produksi di PT. Nikkatsu Electric Works  
Tempat : PT. Nikkatsu Electric Works di jalan Cimuncang  
Waktu : 1 September 2021 – 1 Oktober 2021  
Sumber Dana : Dana Pribadi

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 1 Februari 2024

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan  
Itenas,



( Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T. )  
NPP. 40909

**EVALUASI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
PADA BAGIAN PRODUKSI  
DI PT NIKKATSU ELECTRIC WORKS**

**KERJA PRAKTIK**



**Oleh:**

**Marsa Nur'aini**

**252018082**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
BANDUNG  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EVALUASI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
PADA BAGIAN PRODUKSI  
DI PT NIKKATSU ELECTRIC WORKS**

**KERJA PRAKTIK**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Mata kuliah Kerja Praktik (TLA-490)

Pada

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Nasional Bandung

Bandung, 30 Januari 2024

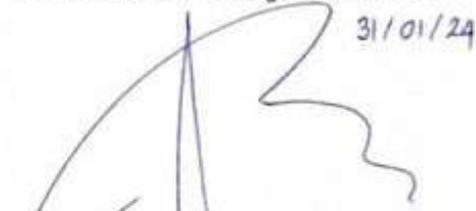
Mengetahui/Menyetujui

**Dosen Pembimbing**



**Kancitra Pharmawati., S.T. M.T.**  
NIP : 120070501

**Koordinator Kerja Praktik**



**Siti Ainun., S.T., S.Psi., M.Sc.**  
NIP : 120020123

**Ketua Program Studi**



**Dr. M. Rangga Sururi, S.T., M.T.**  
NIP : 120040909

## ABSTRAK

PT. Nikkatsu Electric Works bergerak di bidang manufaktur alat-alat listrik yang memproduksi transformer, ballast, dan komponen core ini telah menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan cukup baik, namun dalam penerapannya masih belum berjalan dengan baik. Tujuan melakukan evaluasi K3 ini untuk mengidentifikasi potensi dan risiko bahaya serta membandingkan kondisi eksisting dengan peraturan yang berlaku. Metode yang digunakan dalam evaluasi ini ialah melakukan observasi lapangan terhadap kondisi K3 di perusahaan yang kemudia melakukan penilaian risiko dengan *likelihood* dan *severity* sehingga akan didapatkan *risk level* yang kemudian dilanjutkan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan peraturan yang berlaku. Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan 24 temuan bahaya yang memiliki sumber bahaya yang berbeda-beda. Dari potensi dan risiko bahaya yang diterima masih ada beberapa progress kerja yang memiliki kekurangan. Saran dari penelitian ini ialah perusahaan perlu tegas kepada setiap pegawainya serta menyediakan Alat Pelindung Diri dan kotak P3K dengan lengkap.

## **ABSTRACT**

*PT Nikkatsu Electric Works manufactures electrical equipment that produces transformers, ballasts, and core components. It has implemented Occupational Health and Safety (OHS) quite well but still needs to run better in its application. This OHS evaluation aims to identify potential and hazard risks and compare existing conditions with applicable regulations. The method used in this evaluation is to conduct field observations of OHS conditions in the company, then conduct a risk assessment with likelihood and severity so that a risk level can be obtained, which is then continued by comparing existing conditions with applicable regulations. Based on the evaluation results, 24 hazard findings were obtained, which have different sources of danger. From the potential and risk of hazards received, there is still some work progress that still needs to be improved. This research suggests that the company should be strict with each employee and provide complete Personal Protective Equipment and first aid kits.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah kegiatan yang memastikan bahwa kondisi tempat kerja dalam keadaan yang aman dan tidak adanya gangguan fisik dan mental (Wangi dkk., 2020). K3 dapat didefinisikan sebagai upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani serta rohanis para pekerja sehingga mewujudkan pekerja yang adil dan makmur (Mangkunegara, 2015).

Penerapan K3 yang baik merupakan salah satu faktor kunci yang dapat meningkatkan produktivitas karyawan dalam melaksanakan pekerjaannya. Adanya penerapan K3 akan memberikan jaminan kesehatan dan kesempurnaan dalam bekerja yang dimana hal tersebut sangatlah diperhatikan dan perlu perlakuan khusus oleh pihak perusahaan sehingga karyawan akan bekerja dengan aman dan nyaman (Tyas dan Hastoms, 2011).

Menurut peraturan pemerintah yang mengatur terkait kewajiban perusahaan kepada pekerja dalam bentuk undang-undang No.13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan mengatur bahwa hak kewajiban atas kesehatan dan keselamatan kerja pada pasal 86 bahwa setiap pekerja memiliki hak untuk mendapatkan perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja melalui program K3 yang terintegrasi pada kondisi lingkungan perusahaan.

Kondisi lingkungan kerja yang baik merupakan hal penting dalam menangani kehilangan karyawan, karena dengan adanya kondisi tersebut karyawan akan nyaman dalam melakukan pekerjaan. Dalam kondisi lingkungan yang baik, para karyawan akan terdorong untuk melakukan pekerjaannya dengan optimal, sehat, aman, dan nyaman. Demi tercapainya suatu kondisi lingkungan kerja yang baik, maka perlu adanya peningkatan program K3 (Salami, 2022).

PT. Nikkatsu Electric Works merupakan perusahaan *Original Equipment Manufaktur* (OEM) dan *Original Design Manufaktur* (ODM) yang memproduksi produk atau komponen yang kemudian dibeli oleh perusahaan lain. PT. Nikkatsu Electric Works ikut berperan serta dalam ekonomi nasional, khususnya industry

**Institut Teknologi Nasional**

manufaktur yang menghasilkan produk ekspor serta melakukan program kemitraan dengan para industri kecil. PT. Nikkatsu Electric Works bergerak dibidang alat-alat listrik yang menghasilkan produksi berupa Transformer, Trafo Ballast, dan komponen core.

Kondisi kesehatan dan keselamatan kerja di PT. Nikkatsu Electric Works sudah mendapatkan perhatian yang cukup, namun dalam tahap praktiknya belum berjalan secara maksimal. Dengan adanya kondisi tersebut, masih menimbulkan berbagai macam sumber bahaya, salah satunya terjadi pada departemen Transformer dan departemen Fabrication and Ballast. Pada tahun 2022 terdapat 12 kecelakaan kerja. Contoh kecelakaan kerja yang terjadi seperti tangan tersayat, tergelincir, kepala terkena alat berat, serta tangan memar.

Meskipun peraturan terkait K3 perusahaan telah diatur dengan seksama, namun dalam mengimplementasikannya masih tidak sesuai seperti yang diharapkan. Masih banyak factor yang mempengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja seperti factor manusia, lingkungan, serta psikologi. Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan pedoman kerja yang harus dipatuhi dengan baik bagi setiap pekerja. Sehingga kegagalan proses produksi, kerusakan peralatan, dan kecelakaan kerja akan minim terjadi.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari kerja praktik ini ialah untuk mengevaluasi terkait Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di PT. Nikkatsu Electric Works. Adapun tujuannya sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi potensi dan risiko bahaya yang ada di PT. Nikkatsu Electric Works;
2. Memberikan rekomendasi upaya pengendalian risiko K3 yang ditemukan pada setiap proses kerja di PT. Nikkatsu Electric Works
3. Mengevaluasi dan membandingkan penerapan K3 di PT Nikkatsu Electric Works dengan peraturan yang berlaku;

### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup kerja praktik adalah mempelajari secara detail mengenai K3 di PT. Nikkatsu Electric Works yang meliputi:

- Identifikasi potensi dan risiko bahaya di department *Transformer* dan departement *Fabrication and Ballast*;
- Membuat rekomendasi pengendalian risiko K3 di department *Transformer* dan departement *Fabrication and Ballast* PT. Nikkatsu Electric Works.
- Evaluasi fasilitas pelayanan social berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, serta Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Program Jaminan Kecelakaan Kerja, Jaminan Kematian, dan Jaminan Hari Tua.
- Evaluasi fasilitas alat pelindung diri berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per. 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
- Evaluasi fasilitas alat pemadam api ringan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan
- Evaluasi fasilitas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor : Per.15/Men/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Di Tempat Kerja
- Evaluasi fasilitas sarana evakuasi berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 14/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung

### 1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tempat pelaksanaan di PT. Nikkatsu Electric Works dengan jangka waktu selama 29 hari dari bulan September 2021 hingga Oktober 2021. Kembali melakukan pengumpulan data pada Juli 2023.

## **1.5 Sistematika Laporan**

Untuk mempermudah dan memberi gambaran untuk memahami permasalahan dan pembahasannya, maka penulisan Kerja Praktik ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, waktu dan tempat pelaksanaan, ruang lingkup, serta sistematika laporan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan teori-teori yang menjadi kerangka berfikir dalam pembuatan laporan kerja praktik ini. Teori-teori ini akan menjadi acuan dalam pembahasan yang berhubungan dengan masalah penelitian.

### **BAB 3 METODOLOGI**

Bab ini berisikan metodologi penelitian yang terdiri dari studi pustaka, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, serta kesimpulan

### **BAB 4 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

Bab ini berisikan profil umum perusahaan, sejarah PT Nikkatsu Electric Works, Struktur Organisasi, Manajemen perusahaan, serta proses produksi.

### **BAB 5 ANALISI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil analisis potensi dan risiko bahaya, serta membandingkan kondisi eksisting dengan peraturan yang berlaku.

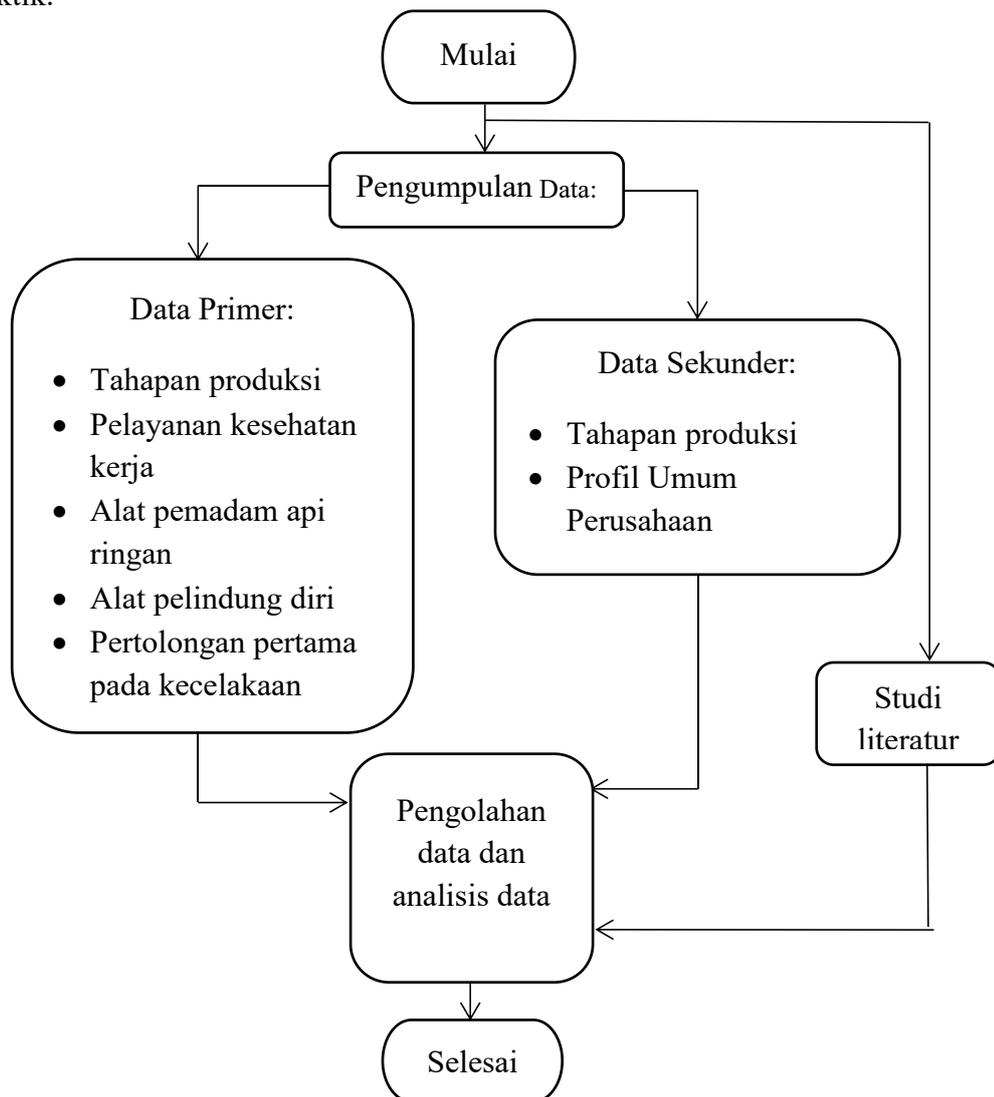
### **BAB 6 PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang membangun untuk penerapan K3 di perusahaan.

## BAB II METODOLOGI

### 2.1 Metodologi

Metodologi dibutuhkan untuk mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan selama kerja praktik ini berlangsung. Berikut disajikan pada **Gambar 2.1** berupa tahapan-tahapan/diagram alir yang digunakan selama mengikuti kegiatan kerja praktik.



**Gambar 2. 1** Skema Metodologi Pelaksanaan Kerja Praktik

*Sumber: Hasil Analisis, 2023*

## 2.2 Penjelasan Metodologi

Metodologi pelaksanaan kerja praktik ini dilakukan dengan studi pustaka, pengumpulan data, serta analisis data.

### 1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dari awal penulisan hingga akhir penulisan. Studi pustaka ini merupakan tahapan penting yang berguna sebagai pendukung dalam melakukan perencanaan. Teori-teori dan referensi yang dipelajari berhubungan dengan K3 yang mencakup gambaran dan pemecah suatu permasalahan dalam melakukan evaluasi K3.

### 2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terbagi menjadi dua yaitu data sekunder dan data primer.

#### a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari observasi secara langsung di Perusahaan. Data yang didapatkan dari hasil observasi di antara lain:

- Tahapan produksi
- Pelayanan kesehatan kerja
- Alat pemadam api ringan
- Alat pelindung diri
- Pertolongan pertama pada kecelakaan
- Sarana evakuasi

#### b. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh meliputi:

- Profil umum perusahaan
- Manajemen perusahaan
- Proses produksi

Penjelasan selanjutnya akan disajikan pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 2.1** Data yang dibutuhkan

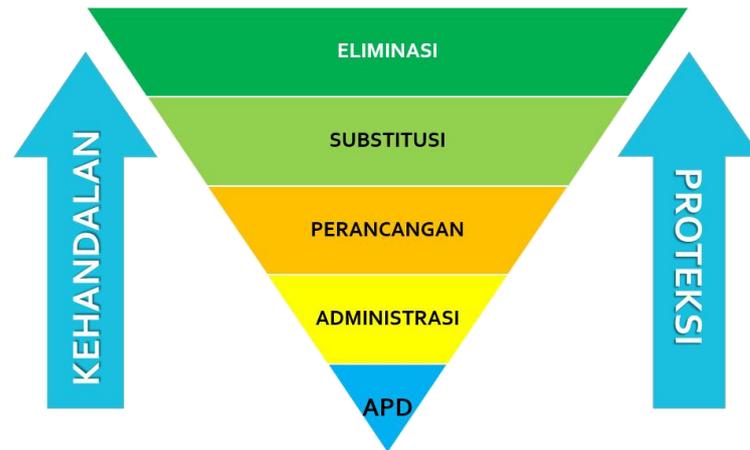
<b>Data yang dibutuhkan</b>	<b>Kegunaan Data</b>	<b>Sumber Data</b>
Tahapan Produksi	Untuk mengidentifikasi potensi dan risiko bahaya pada proses produksi	Laporan, wawancara, serta observasi lapangan
Pelayanan kesehatan Kerja	Untuk mengidentifikasi fasilitas pelayanan kesehatan kerja	Wawancara dan observasi lapangan
Alat pemadam api ringan	Untuk mengidentifikasi ketersediaan, pemasangan, serta pemeliharaan alat pemadam api ringan	Wawancara dan observasi lapangan
Alat pelindung diri	Untuk mengetahui ketersediaan alat pelindung diri	Wawancara dan observasi lapangan
Profil umum perusahaan	Untuk memberikan gambaran umum tentang PT. Nikkatsu Electric Works	PT. Nikkatsu Electric Works
Pertolongan pertama pada kecelakaan	Untuk mengidentifikasi petugas serta fasilitas P3K	Wawancara dan observasi lapangan
Sarana evakuasi	Untuk mengidentifikasi sarana evakuasi	Wawancara dan observasi lapangan

### 3. Pengolahan data dan analisis data

Pengolahan data dan analisis data merupakan data yang diolah untuk menyelesaikan masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang ada pada perusahaan dengan memberikan rekomendasi mengenai penerapan K3. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan:

- Membuat identifikasi bahaya proses kegiatan di masing-masing departement yang memiliki potensi bahaya dan dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan.
- Melakukan penilaian risiko. Analisis risiko dilakukan untuk mendapatkan perbandingan antara risiko kecil dengan risiko besar yang akan terjadi. Analisis risiko dilakukan untuk memperkirakan risiko dengan mengalikan nilai faktor likelihood dan consequence yang telah didapat dari proses identifikasi bahaya.

- Pengendalian risiko dilakukan untuk mencari solusi dan menentukan ketentuan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisis risiko yang didapat, sehingga didapatkan prioritas pengendalian yang tepat dan sesuai. Berikut merupakan evaluasi pengendalian risiko yang digunakan.



**Gambar 2.2** Hirarki Pengendalian Risiko K3

- Evaluasi penerapan K3 pada proses produksi di PT. Nikkatsu Electric Workss dengan membandingkan kondisi eksisting dengan regulasi yang berlaku.

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil proses analisa dan pengolahan data dari kondisi eksisting di perusahaan yang dibandingkan dengan peraturan terkait.

## **BAB III**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **3.1 Kesimpulan**

1. Terdapat 24 temuan potensi bahaya di departemen Transformer dan departemen Fabrication and Ballast di PT Nikkatsu Electric Works yang meliputi risiko rendah dan risiko tinggi. Dari 24 temuan potensi bahaya tersebut menghasilkan berbagai sumber bahaya diantaranya ialah: berdebu, tangan tersayat, udara panas, bising, kebakaran kecil, radiasi mata, tumpahan oil/air, serta ruangan bau/pengap.
2. Rekomendasi langkah pengendalian terhadap risiko bahaya dilakukan pada hirarki perancangan engineering yang berupa melakukan pemeriksaan alat secara rutin, pemeriksaan audiometri terhadap bising yang terjadi, dibuatnya exhaust fan, memasang alat indicator temperature, isolasi bahan mudah meledak, disediakan kain/lap disudut ruangan, serta disediakan tempat penampung cat. Selanjutnya adminitrasi yang berupa menambahkan slogan bahaya tumpahan oli di sekitar pekerjaan, membuat tabel SOP dan MSDS dengan jelas, serta melakukan *training* kepada setiap calon pekerja. Dan yang terakhir ialah alat pelindung diri yang berupa menggunakan APD selama di area produksi sesuai dengan potensi bahaya kerja
3. Kesesuaian penerapan K3 dengan regulasi yang berlaku ialah:
  - Fasilitas kesehatan dibandingkan dengan regulasi yang berlaku telah sesuai dengan peraturan namun terkait perusahaan wajib melakukan pemeriksaan pada pegawai secara berkala belum berjalan dengan baik.
  - Alat Pelindung Diri (APD) dibandingkan dengan regulasi yang berlaku ketersediaan APD pada perusahaan telah sesuai dengan peraturan.
  - Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang berada di perusahaan berjumlah 88 set dengan jenis foam, powder, serta gas. Ketiga jenis APAR yang tersedia telah sesuai dengan kegunaan masing-masing jenis APAR yang tersedia.

Dibandingkan dengan regulasi yang berlaku, APAR di perusahaan telah sesuai.

- Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di perusahaan memiliki isi kotak dengan jumlah 7 namun, menurut regulasi yang berlaku jumlah didalam isi kotak harus berjumlah 18. Maka kesesuaian isi kotak dengan regulasi masih belum sesuai.
- Sarana Evakuasi di perusahaann telah menyediakan sarana evakuasi sesuai dengan peraturan terkait.

### 3.2 Saran

1. Perusahaan perlu menyediakan isi kotak P3K dengan lengkap agar mudah dalam melakukan pertolongan pertama pada karyawan yang terluka.
2. Perusahaan seharusnya melakukan pemeriksaan terhadap semua tenaga kerja secara berkala agar dapat meminimalisir sumber bahaya sehingga dapat memenuhi persyaratan teknis Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
3. Memberikan tanda bahaya bahan atau alat dengan jelas, dikarenakan masih terdapat kegiatan yang tidak dilengkapi tanda bahaya bahan atau alat.
4. Perusahaan perlu menyediakan jenis masker dan sarung tangan yang sesuai dengan ketentuan. Seperti masker yang digunakan sebaiknya masker dengan jenis masker N95 karena memiliki tingkat filtrasi tinggi. Sedangkan jenis sarung tangan yang ditentukan harus terbuat dengan bahan yang kuat serta bahan yang tidak mudah putus.
5. *Training* yang dibutuhkan untuk calon pekerja serta pekerja lama ialah pelatihan K3 berupa prinsip-prinsip K3, prosedur kerja yang aman, tanggap darurat, pentingnya menggunakan APD, serta tujuan dari K3.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agushinta, L., dan Wijaya, R. A. K. (2016). Pengaruh penerapan kesehatan dan keselamatan kerja terhadap kecelakaan kerja karyawan. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 2(2), 287-295.
- Amalia, Syarah. dan Fakhri, Mahendra, (2016), Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Gramedia Asri Media Cabang Emerald Bintaro, *Jurnal Computech dan Bisnis*, Vol. 10, No. 2, pp. 119-127.
- Anwar Prabu Mangkunegara. 2015. Sumber Daya Manusia Perusahaan. Cetakan kedua belas. Bandung: Remaja Rosdakarya
- AS/NZS 4360:1999 (The Australian Standard/New Zealand Standard), 2004. Risk Management Guidelines
- Arifin, Muhamad dan Asfani, Khoirudin. 2014. Instrumen Penelitian. Malang: Tugas Akhir Tidak Diterbitkan.
- Bernet N.B Silalahi dan Rumondang B.Silalahi, 1995. Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja. Jakarta
- Indah Rachmatiah Siti Salami,dkk.2016. Keselamatan dan Kesehatan Lingkungan Kerja. Cetakan Pertama.Yogyakarta : Gajah Mada University Press.ILO/WHO 1998
- Jannah, M., Abdullah, R., dan Murad, M. (2015). Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko, Dan Pengendalian Resiko Pada Aktivitas Tambang Batubara Di PT. KIM Kabupaten Muaro Bungo, Provinsi Jambi. *Bina Tambang*, 2(1), 258-270.
- Mallapiang, F., & Samosir, I. A. (2014). Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC. *Public Health Science Journal*, VI(2), 350–362.
- Nirtha, R. I., Firmansyah, M., dan Prahastini, H. (2019). Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Karyawan di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Hasnur Citra Terpadu. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 5(1).

- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per. 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.15/Men/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di Tempat Kerja
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2017 tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER.01/MEN/1998 tentang Penyelenggaraan Pemeliharaan Kesehatan Bagi Tenaga Kerja Dengan Manfaat Lebih Baik dari Paket Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Dasar Jaminan Sosial Tenaga Kerja.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.
- Ponda, H., dan Fatma, N. F. (2019). Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Departemen Foundry PT. Sicamindo. *Jurnal Teknik Industri Heuristic*, 16(2), 62-74.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management)*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Salami, I. R. S. (2022). *Kesehatan dan keselamatan Lingkungan Kerja: Edisi Revisi*: UGM PRESS.
- Sedarmayanti. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia, Reformasi Birokrasi Manajemen Pegawai Negeri Sipil*. Bandung : Rafika Aditama
- Socrates, M. F. (2013). Analisis Risiko Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control) Pada Alat Suspension Preheater Bagian Produksi Di Plant 6 dan 11 Field Citeureup PT. Indocement Tunggal Prakarsa, Tahun 2013.
- Tyas, A., dan Hastoms, F. (2011). *Pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja Karyawan*. Paper presented at the Forum Ilmiah.

Tyastanti, C. L., dan Ardyanto, Y. D. (2014). Risk Assessment Kecelakaan Kerja Pada Unit Windin PT. Kusumaputra Santosa, Karanganyar, Jawa Tengah. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 3(2), 128-137.

Undang-undang No.13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan

Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja

Wangi, V. K. N., Bahiroh, E., dan Imron, A. (2020). Dampak Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 7(1), 40-50.

Wijaya, A., Panjaitan, T. W., dan Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal titra*, 3(1), 29-34.

Wicaksono dan Ernawati (2013). Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu Dengan Penerapan Teori Keperawatan Self Care Orem. Jakarta: Mitra Wacana Media