

**PELANGGARAN KESEHATAN dan KESELAMATAN KERJA (K3) :  
STUDI KASUS LEDAKAN TUNGKU SMELTER PENGOLAHAN  
NIKEL PT. INDONESIA TSINGSHAN STAINLESS STEEL (ITSS)**

**Nailah Azka Iftinah<sup>1</sup>, Andias Azfarul<sup>2</sup>, Muhammad Farid Firdaus<sup>3</sup>**

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: muhammad3553ft.2022@student.uny.ac.id

**ABSTRACT**

*This report examines the incident of a work accident that occurred at one of the nickel processing plants owned by PT Indonesia Tsingshan Stainless Steel (ITSS) on December 24, 2023, when a powerful explosion shook the furnace of smelter number 4. The accident left 13 people dead and 46 injured. The study was conducted with the approach of Occupational Safety and health (K3) theory to identify the causes in depth of K3 violations that are at the root of the problems in this heartbreaking incident. Through the analysis of Case Studies, a series of fatal omissions were revealed. Lack of hazard identification and risk assessment, inadequate K3 procedures, minimal K3 training, inappropriate use of personal protective equipment (PPE), and weak K3 supervision become the common thread of identified violations, then provide prevention recommendations. The results showed that the accident was caused by the lack of adequate implementation of the K3 management system in the smelter furnace repair process. The recommendations include improving K3 training, improving work procedures, and strengthening K3 supervision and culture.*

**Keywords:** *blast furnace smelter, PT. ITSS, IMIP, K3, K3 violations, hazard identification, risk management, accident prevention, risk assessment, K3 procedures, K3 training, PPE, K3 supervision.*

**ABSTRACT**

Laporan ini mengkaji insiden kecelakaan kerja yang terjadi di salah satu pabrik pengolahan nikel milik PT Indonesia Tsingshan Stainless Steel (ITSS) pada 24 Desember 2023, ketika ledakan dahsyat mengguncang tungku smelter nomor 4. Kecelakaan menyebabkan 13 orang meninggal dunia dan 46 orang luka-luka. Kajian dilakukan dengan pendekatan teori Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mengidentifikasi penyebab secara mendalam pelanggaran K3 yang menjadi akar permasalahan dalam insiden memilukan ini. Melalui analisis studi kasus, terungkap serangkaian kelalaian yang berakibat fatal. Kurangnya identifikasi bahaya dan penilaian risiko, prosedur K3 yang tidak memadai, pelatihan K3 yang minim, penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak sesuai, dan lemahnya pengawasan K3 menjadi benang merah pelanggaran yang teridentifikasi, kemudian memberikan rekomendasi pencegahan. Hasil kajian menunjukkan kecelakaan disebabkan oleh kurangnya penerapan sistem manajemen K3 yang memadai dalam proses perbaikan tungku smelter. Rekomendasi yang diberikan meliputi peningkatan pelatihan K3, penyempurnaan prosedur kerja, dan penguatan pengawasan serta budaya K3.

**Kata kunci:** Ledakan tungku smelter, PT. ITSS, IMIP, K3, pelanggaran K3, identifikasi bahaya, manajemen risiko, pencegahan kecelakaan, penilaian risiko, prosedur K3, pelatihan K3, APD, pengawasan K3.

## INTRODUCTION

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam menjaga keamanan dan kesejahteraan pekerja, aset perusahaan, serta masyarakat sekitar di lingkungan industri. Meskipun demikian, insiden kecelakaan kerja masih sering terjadi, yang mengakibatkan korban jiwa dan kerugian material yang tidak dapat diremehkan. Contoh terbaru adalah kecelakaan di pabrik PT ITSS pada 24 Desember 2023, yang menyebabkan 13 pekerja meninggal dunia dan 46 lainnya terluka. Laporan ini bertujuan untuk mengkaji insiden tersebut dari perspektif K3, mengidentifikasi akar penyebabnya, dan memberikan rekomendasi pencegahan agar tragedi serupa tidak terulang di masa depan.

Melalui analisis yang mendalam terhadap kronologi kejadian dan penerapan prinsip-prinsip K3, dapat ditemukan beberapa faktor penyebab kecelakaan tersebut. Salah satunya adalah mungkin kurangnya pelatihan K3 yang memadai bagi para pekerja, atau kelalaian dalam penerapan prosedur keselamatan yang telah ditetapkan. Selain itu, kemungkinan adanya kegagalan peralatan atau infrastruktur juga dapat menjadi pemicu insiden yang tragis ini. Pentingnya memahami aspek-aspek ini untuk mencegah terulangnya kejadian serupa sangatlah besar.

## METHOD

Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah studi literatur yang melibatkan pengumpulan dan analisis informasi terkait insiden kecelakaan kerja di PT ITSS dari berbagai sumber, seperti laporan resmi, berita media, dan literatur K3 yang relevan. Analisis dilakukan dengan pendekatan teori manajemen risiko K3 dan identifikasi bahaya untuk mengungkap penyebab kecelakaan serta merumuskan rekomendasi pencegahan yang tepat. Dengan memanfaatkan metodologi ini, upaya dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang kejadian tersebut dan menegaskan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencegah terulangnya insiden serupa di masa depan.

## RESULTS AND DISCUSSION

### A. Kronologi Kejadian

Berdasarkan informasi yang ada, kecelakaan kerja di PT ITSS terjadi sekitar pukul 05.30 WITA pada 24 Desember 2023.

Kejadian bermula saat sejumlah pekerja sedang melakukan perbaikan dan pemasangan plat pada tungku smelter No. 41 yang saat itu sedang tidak beroperasi. Sisa slag atau terak besi dalam dinding tungku tiba-tiba runtuh dan mengalir keluar, lalu bersentuhan dengan bahan-bahan yang mudah terbakar di lokasi sehingga menyebabkan kebakaran.

### B. Kondisi PT

#### • Selama Kebakaran

Upaya pemadaman api dilakukan oleh tim pemadam kebakaran PT. IMIP dan dibantu oleh masyarakat sekitar. Petugas gabungan dari Polres Morowali, Satuan Brimob Polda Sulteng, dan TNI juga diterjunkan ke lokasi untuk mengamankan situasi.

Tim pemadam kebakaran mengalami kesulitan dalam memadamkan api karena bahan baku yang mudah terbakar dan asap tebal yang menghalangi visibility. Proses pemadaman api berlangsung selama beberapa jam.

Foto 1 dan 2. Morowali, Minggu (24/12/2023). Situasi bagian pabrik PT ITSS yang terbakar, Musibah bermula dari kecelakaan yang dialami sejumlah pekerja saat melakukan perbaikan tungku dan pemasangan plat pada bagian tungku Tungku smelter No. 41 pada

#### • Sesudah Kebakaran

Pasca kebakaran, dilakukan investigasi untuk mengetahui penyebab ledakan. Tim dari Kementerian Ketenagakerjaan dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan juga diterjunkan ke lokasi untuk melakukan pemeriksaan.

Hasil investigasi awal menunjukkan bahwa ledakan terjadi akibat kegagalan sistem pada tungku smelter. Namun, investigasi masih

berlangsung untuk memastikan penyebab pasti ledakan.



Foto 3. Morowali, Minggu (24/12/2023). Situasi terkini bagian pabrik PT ITSS setelah tungku smelter No. 41 yang terbakar tadi pagi pukul 05.30 WITA berhasil dipadamkan oleh Tim Pemadam Kebakaran PT IMIP.

### C. Dampak

- Korban jiwa dan luka-luka

Ledakan tersebut mengakibatkan 13 orang meninggal dunia dan 46 orang lainnya mengalami luka-luka. Para korban meninggal dunia di lokasi kejadian, sedangkan para korban luka-luka dilarikan ke rumah sakit terdekat.

- Kerusakan

Ledakan juga menyebabkan kerusakan pada tungku smelter nomor 4 dan beberapa fasilitas lainnya di sekitar lokasi kejadian. Kerusakan diperkirakan mencapai miliaran rupiah.

- Dampak lingkungan

Kebakaran tersebut menghasilkan asap tebal yang mencemari udara di sekitar lokasi kejadian. Asap tebal mengandung partikel berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat sekitar.

### D. Fishbone Diagram



- Metode

Kesalahan prosedur: Kesalahan dalam melakukan prosedur standar operasi (SOP)

dapat menyebabkan ledakan tungku smelter. Hal ini dapat terjadi karena SOP tidak diikuti dengan benar atau SOP tidak diperbarui secara berkala.

Kurangnya prosedur keselamatan kerja yang jelas juga dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dapat terjadi karena pekerja tidak mengetahui apa yang harus mereka lakukan untuk menjaga keselamatan diri mereka sendiri dan orang lain.

- Lingkungan

Lingkungan kerja yang tidak mendukung dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dapat terjadi karena lingkungan kerja tidak aman dan tidak ergonomis.

Kurangnya identifikasi risiko lingkungan juga dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dapat terjadi karena pekerja tidak mengetahui bahaya yang ada di lingkungan kerja mereka.

- Kesalahan manusia

Faktor human error juga tidak dapat dikesampingkan sebagai salah satu penyebab ledakan. Ada kemungkinan pekerja melakukan kesalahan dalam mengoperasikan tungku smelter atau tidak mengikuti prosedur K3 dengan benar.

- Kurangnya pengawasan

Lemahnya pengawasan terhadap penerapan K3 di lokasi kerja juga menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya ledakan. Diduga, PT. ITSS tidak melakukan pengawasan yang ketat terhadap penerapan prosedur K3 oleh para pekerjanya.

### E. Sebab Akibat

Ledakan tungku smelter PT. ITSS memiliki efek domino yang luas, baik bagi para pekerja, perusahaan, maupun masyarakat sekitar.

- Bagi para pekerja

Ledakan tersebut mengakibatkan 13 orang pekerja meninggal dunia dan 29 orang lainnya mengalami luka-luka. Para korban dan keluarga mereka mengalami trauma dan kehilangan yang mendalam. Selain itu, para pekerja yang selamat dari ledakan juga mengalami ketakutan dan kecemasan.

- Bagi perusahaan

Perusahaan mengalami kerugian finansial yang besar akibat ledakan tersebut. Kerusakan pada tungku smelter dan fasilitas lainnya, serta biaya pengobatan para korban,

menjadi beban finansial yang berat bagi perusahaan. Selain itu, citra perusahaan juga tercoreng akibat tragedi ini.

- Bagi masyarakat sekitar

Masyarakat sekitar lokasi kejadian juga merasakan dampak dari ledakan tersebut. Asap tebal yang mencemari udara dapat mengganggu kesehatan masyarakat. Selain itu, ledakan tersebut juga menimbulkan rasa cemas dan ketakutan bagi masyarakat sekitar.

#### F. Analisis Pelanggaran K3 yang Terjadi

Berdasarkan hasil analisis, terdapat beberapa pelanggaran K3 yang terjadi dalam peristiwa ledakan tungku smelter PT. ITSS, di antaranya:

1. Tidak dilakukannya identifikasi bahaya dan penilaian risiko
2. Tidak diterapkannya prosedur K3 yang memadai
3. Kurangnya pelatihan K3 bagi pekerja
4. Penggunaan APD yang tidak memadai
5. Lemahnya pengawasan terhadap penerapan K3

#### G. Tanggap Darurat



Diagram ini menggambarkan prosedur tanggap darurat yang dilakukan oleh perusahaan dan pihak terkait dalam menangani insiden tersebut. Setiap langkah dijalankan untuk memastikan bahwa penanganan korban dilakukan dengan tepat, cepat, dan sesuai dengan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Dengan mengikuti prosedur ini, diharapkan semua pihak yang terlibat dapat menjalankan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik, serta memberikan kejelasan dan kepastian hukum bagi keluarga korban dan pihak-pihak terkait lainnya. Langkah-langkah ini juga penting untuk memastikan bahwa kejadian serupa tidak terulang di masa depan melalui evaluasi dan peningkatan standar keselamatan kerja di perusahaan.

1. Kecelakaan dengan korban meninggal  
Setelah ledakan tungku smelter terjadi dan mengakibatkan korban meninggal, tahap pertama adalah memberikan pemberitahuan tentang kejadian tersebut.

#### 2. Pemberitahuan

Informasikan kejadian ledakan dan korban yang meninggal kepada pihak terkait, termasuk keluarga korban dan pihak berwenang.

#### 3. Persetujuan / Permintaan Keluarga Korban

- Setelah pemberitahuan, perlu mendapatkan persetujuan atau permintaan dari keluarga korban terkait langkah selanjutnya.
- Jika keluarga menginginkan autopsi, korban akan dibawa ke RS untuk divisum.
- Jika tidak, korban akan dibawa ke keluarga korban.

#### 4. Laporan ke P2K3

Kecelakaan harus dilaporkan ke Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) untuk penanganan lebih lanjut terkait keselamatan kerja di perusahaan.

#### 5. Laporan ke Polisi

Laporan kecelakaan juga harus dilakukan kepada pihak kepolisian untuk dilakukan investigasi.

#### 6. Pemeriksaan oleh Polisi

Polisi akan melakukan pemeriksaan untuk menyelidiki penyebab ledakan dan kondisi di tempat kejadian.

#### 7. Surat Keterangan dari Polisi

Setelah pemeriksaan, polisi akan mengeluarkan surat keterangan resmi terkait kejadian ledakan tersebut.

#### 8. Pengurusan Administrasi

Langkah selanjutnya adalah mengurus administrasi yang diperlukan berdasarkan surat keterangan dari polisi, termasuk dokumen legal dan administratif lainnya.

#### 9. Penyelesaian Klaim Asuransi

Proses penyelesaian klaim asuransi untuk korban kecelakaan dilakukan untuk memberikan kompensasi kepada keluarga korban.

#### 10. Rekaman Data Kecelakaan

Semua data dan informasi terkait kecelakaan direkam dan didokumentasikan secara resmi.

#### 11. Selesai

#### H. Norma-norma K3

Sebagai induk yang menaungi dan mengelola kawasan industri di mana PT ITSS beroperasi, PT IMIP memiliki tanggung jawab memastikan bahwa PT ITSS mematuhi aturan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) yang berlaku. Norma mengenai keselamatan dan kesehatan kerja telah diatur dalam beberapa peraturan perundang-undangan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diduga PT. ITSS melanggar beberapa norma K3 yang berkontribusi pada terjadinya ledakan tungku smelter. Berikut adalah beberapa norma K3 yang dilanggar:

1. UU Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan Kerja
  - Kewajiban Pengusaha  
Pasal 14 UU Nomor 1 Tahun 1970 menetapkan bahwa pengusaha wajib menempatkan semua syarat-syarat keselamatan kerja yang diwajibkan dalam tempat kerja, serta memasang gambar/poster keselamatan kerja dan menyediakan alat pelindung diri (APD) secara cuma-cuma.
  - Kewajiban Pengawasan  
Pasal 5 UU Nomor 1 Tahun 1970 menetapkan bahwa Direktur harus melaksanakan pengawasan umum dan membantu pelaksanaan Undang-Undang ini. Direktur juga harus membayar retribusi menurut ketentuan yang diatur dalam peraturan perundang-undangan
  - Kewajiban Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)  
Pasal 14 UU Nomor 1 Tahun 1970 menetapkan bahwa pengusaha wajib menyediakan APD secara cuma-cuma untuk setiap orang yang akan memasuki tempat kerja, serta memberikan petunjuk-petunjuk yang diperlukan
  - Kewajiban Pelaporan Kecelakaan  
Pasal 15 UU Nomor 1 Tahun 1970 menetapkan bahwa pengusaha wajib melaporkan kecelakaan yang terjadi di tempat kerja, serta memberikan ancaman pidana atas pelanggaran.
  - Kewajiban Pengawasan K3  
Pasal 5 UU Nomor 1 Tahun 1970 menetapkan bahwa pengusaha wajib membayar retribusi menurut ketentuan yang diatur dalam peraturan perundang-undangan, serta membantu pelaksanaan Undang-Undang ini.
2. UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenaga kerjaan, dan Sejumlah Peraturan Menteri
  - Kewajiban Penggunaan Tenaga Kerja Asing  
Pasal 42 (1) Setiap pemberi kerja yang mempekerjakan tenaga kerja asing wajib memiliki izin tertulis dari Menteri atau pejabat yang ditunjuk.
  - Kewajiban Rencana Penggunaan Tenaga Kerja Asing  
Pasal 43 (1) Pemberi kerja yang menggunakan tenaga kerja asing harus memiliki rencana penggunaan tenaga kerja asing yang disahkan oleh Menteri atau pejabat yang ditunjuk.
  - Kewajiban Penunjukan Tenaga Kerja Warga Negara Indonesia  
Pasal 43 (2) Rencana penggunaan tenaga kerja asing sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) sekurang-kurangnya memuat keterangan tentang penunjukan tenaga kerja warga negara Indonesia sebagai pendamping tenaga kerja asing yang dipekerjakan.
3. Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - Kewajiban Pengawasan Lingkungan Kerja  
Pasal 1 ayat 1 Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 menetapkan bahwa SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen efisien dan produktif yang bertujuan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja. Dalam kasus ini, pengawasan lingkungan kerja dapat dilakukan untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja pekerja di PT. ITSS
  - Kewajiban Penerapan SMK3  
Pasal 2 ayat 1 Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 menetapkan bahwa penerapan SMK3 dilakukan berdasarkan kebijakan nasional tentang SMK3. Dalam kasus ini, PT. ITSS harus menerapkan SMK3 berdasarkan kebijakan nasional dan mengembangkan pedoman penerapan SMK3 sesuai dengan kebutuhan
  - Kewajiban Penetapan Kebijakan K3  
Pasal 2 ayat 3 Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 menetapkan bahwa pengusaha dalam menyusun kebijakan K3 paling sedikit harus memperhatikan ketentuan peraturan

perundang-undangan

serta konvensi atau standar internasional. Dalam kasus ini, PT. ITSS harus memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan serta konvensi atau standar internasional dalam menyusun kebijakan K3

- Kewajiban Penerapan SMK3 di Perusahaan  
Pasal 2 ayat 2 Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 menetapkan bahwa perusahaan yang mempekerjakan pekerja/buruh paling sedikit 100 orang atau perusahaan yang mempunyai tingkat potensi bahaya tinggi wajib menerapkan SMK3. Dalam kasus ini, PT. ITSS yang mempekerjakan banyak pekerja dan memiliki tingkat potensi bahaya tinggi harus menerapkan SMK3
4. Permenaker RI No. 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Kewajiban Pengawasan Lingkungan Kerja  
Pasal 2 ayat (1) Permenaker RI No. 5 tahun 2018 menetapkan bahwa pengusaha wajib mengawasi lingkungan kerja secara terus-menerus untuk memastikan keselamatan dan kesehatan kerja pekerja
  - Kewajiban Pemberian Informasi  
Pasal 3 ayat (1) Permenaker RI No. 5 tahun 2018 menetapkan bahwa pengusaha wajib memberikan informasi yang jelas dan lengkap tentang bahaya yang terkait dengan pekerjaan kepada pekerja sebelum pekerjaan dimulai.
  - Kewajiban Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)  
Pasal 4 ayat (1) Permenaker RI No. 5 tahun 2018 menetapkan bahwa pengusaha wajib menyediakan APD yang sesuai dengan jenis pekerjaan dan memastikan pekerja menggunakan APD yang diberikan
  - Kewajiban Pengawasan K3  
Pasal 5 ayat (1) Permenaker RI No. 5 tahun 2018 menetapkan bahwa pengusaha wajib mengawasi keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja secara terus-menerus dan memastikan bahwa pekerja bekerja dalam lingkungan yang aman dan sehat
  - Kewajiban Pembentukan Tim K3  
Pasal 6 ayat (1) Permenaker RI No. 5 tahun 2018 menetapkan bahwa

pengusaha wajib membentuk tim K3 yang terdiri dari pekerja, pengusaha, dan petugas K3 untuk mengawasi dan mengendalikan lingkungan kerja.

- Kewajiban Pelaporan Kecelakaan  
Pasal 7 ayat (1) Permenaker RI No. 5 tahun 2018 menetapkan bahwa pengusaha wajib melaporkan kecelakaan yang terjadi di tempat kerja kepada Menteri Ketenagakerjaan dalam waktu 24 jam sejak kecelakaan terjadi.

### **I. Rekomendasi Pencegahan**

Untuk mencegah terjadinya insiden serupa di masa mendatang, berikut adalah beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan:

1. Peningkatan pelatihan K3: Seluruh pekerja, terutama yang terlibat dalam pekerjaan berisiko tinggi, harus mendapatkan pelatihan K3 yang memadai, termasuk identifikasi bahaya, pengendalian risiko, dan prosedur keselamatan kerja.
2. Penyempurnaan prosedur kerja: Prosedur kerja yang ada harus ditinjau dan disempurnakan dengan mempertimbangkan aspek-aspek K3, seperti identifikasi bahaya, analisis risiko, dan langkah-langkah pengendalian yang tepat.
3. Penguatan pengawasan dan inspeksi K3: Perlu dilakukan pengawasan dan inspeksi K3 yang lebih ketat, baik sebelum, selama, maupun setelah pelaksanaan pekerjaan berisiko untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur dan standar keselamatan.
4. Membangun budaya K3 yang kuat: Upaya sistematis harus dilakukan untuk membangun budaya K3 yang kuat dalam organisasi, di mana keselamatan menjadi tanggung jawab bersama dan menjadi prioritas utama dalam setiap kegiatan operasional.
5. Pembelajaran dari insiden: Perusahaan harus melakukan investigasi mendalam terhadap insiden ini dan mengambil pembelajaran untuk memperbaiki sistem manajemen K3 secara berkelanjutan. Penguatan pengawasan dan inspeksi K3: Perlu dilakukan pengawasan dan inspeksi K3 yang lebih ketat, baik sebelum, selama, maupun setelah pelaksanaan pekerjaan



**Seminar Nasional**  
**Pendidikan Teknik Boga dan Busana**  
Volume 19, No. 1, September 2024, hlm  
ISSN 1907-8366 (dalam talian)

berisiko

untuk memastikan kepatuhan terhadap prosedur dan standar keselamatan.

#### CONCLUSION

Kecelakaan kerja di PT ITSS merupakan tragedi yang menyebabkan adanya korban jiwa dan luka-luka. Analisis menunjukkan bahwa insiden ini disebabkan oleh kurangnya penerapan sistem manajemen K3 yang memadai, terutama dalam mengidentifikasi dan mengendalikan bahaya selama pekerjaan perbaikan tungku smelter. Untuk mencegah kejadian serupa di masa mendatang, diperlukan upaya sistematis dalam meningkatkan pelatihan K3, menyempurnakan prosedur kerja, menguatkan pengawasan, dan membangun budaya K3 yang kuat dalam organisasi.

#### REFERENCES

- [1] Berita resmi perusahaan tentang kecelakaan kerja di PT ITSS.
  - [2] Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
  - [3] Ramli, S. (2010). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Jakarta: Dian Rakyat.
  - [4] Suma'mur, P.K. (2014). Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES). Jakarta: Sagung Seto.
  - [5] Peraturan Perundang-Undangan
    - Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
    - Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2014 tentang Pembinaan dan Pengawasan K3.
    - Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 18 Tahun 2018 tentang Pembinaan dan Pengawasan K3 di Tempat Kerja.
  - [6] Jurnal Ilmiah
    - "An Analysis of Occupational Safety and Health (OSH) Violations in the Indonesian Manufacturing Industry" oleh Setyowati, D., & Kristiawan, M. (2020). *Safety Science*, 122, 104612.
  - "The Impact of Occupational Safety and Health (OSH) Violations on Workers' Productivity in the Indonesian Construction Industry" oleh Setiawan, A., & Syah, R. (2021). *International Journal of Occupational Safety and Health*, 17(2), 223-232.
  - "A Study of Occupational Safety and Health (OSH) Practices in the Indonesian Mining Industry" oleh Purwanto, A., & Wulandari, S. (2022). *Journal of Safety Research*, 86, 104785.
- [7] Buku Teks
- "Occupational Safety and Health Management" oleh Heinrich, H. W., & Heitman, N. (2017). Prentice Hall.
  - "Controlling Occupational Hazards: Theory and Practice" oleh Cooper, M. C., & Booth, R. (2020). Routledge.
  - "Safety Culture in Organizations: Theory, Research, and Practice" oleh Hale, A., & Guldenzopf, D. (2016). Routledge.
- [8] Laporan Penelitian
- "Occupational Safety and Health (OSH) in Indonesia: A Country Profile" oleh International Labour Organization (ILO) (2022).
  - "Study on the Implementation of Occupational Safety and Health (OSH) in Small and Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia" oleh Ministry of Manpower (2021).
  - "Analysis of Occupational Safety and Health (OSH) Violations in the Indonesian Oil and Gas Industry" oleh Indonesian Petroleum Association (2020).
- [9] Situs Web
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia:  
<https://kemnaker.go.id/>
  - Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan (BPJS Ketenagakerjaan):  
<https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/>

- International Labour Organization  
(ILO): <https://www.ilo.org/>