

## **Studi Penerapan dan Evaluasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 di PT Petro Oxo Nusantara (PON)**

**Rani Nur Qurotu A'yuni<sup>1</sup>, Nihlatul Falasifah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia

Email: <sup>1</sup>raninurqurotuayuni23@gmail.com, <sup>2</sup>nihlatul.falasifah@uinsa.ac.id

### **Abstract**

*The petrochemical industry is a high-risk sector that requires comprehensive implementation of Occupational Safety and Health (OSH). PT Petro Oxo Nusantara (PT PON) is the sole producer of 2-EH (Ethyl Hexanol), NBA (Normal-Butanol), and IBA (Iso-Butanol) in Indonesia and Southeast Asia. The purpose of this study is to understand and evaluate the implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) based on Government Regulation No. 50 of 2012. The methods used were observation, interviews, and direct participation in OSH operational activities at PT PON. The evaluation results of 166 criteria in 12 elements of SMK3 showed an achievement of 156 points (93.98%), which is classified as "Satisfactory". PT. Petro Oxo Nusantara also has ISO 45001:2018 certification and Zero Accident awards for 2023 and 2024. The implementation of the OHSMS reflects a commitment to six integrated management systems (ISO 9001, LCO, OHSMS, ISO 14001, Halal, ISO 37001) to achieve sustainable OHS, as well as improvements in policies, training, and internal reporting. This study confirms that SMK3 at PT PON has been effectively implemented and can serve as a reference for similar industries in creating a safe, healthy, and productive work environment, with recommendations for periodic evaluation of points that have not been met and expanding training as further research.*

**Keywords:** SMK3, K3, Petrochemical Industry, Peraturan Pemerintah No. 50 Year 2012, PT Petro Oxo Nusantara.

### **Abstrak**

Industri petrokimia merupakan sektor dengan risiko tinggi yang memerlukan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara menyeluruh. PT Petro Oxo Nusantara (PT PON) sebagai satu-satunya produsen 2-EH (Ethyl Hexanol), NBA (Normal-Butanol), dan IBA (Iso-Butanol) di Indonesia dan Asia Tenggara. Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami dan mengevaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012. Metode yang digunakan berupa observasi, wawancara, dan partisipasi langsung dalam kegiatan operasional K3 di PT PON. Hasil evaluasi terhadap 166 kriteria dalam 12 elemen SMK3 menunjukkan capaian sebesar 156 poin (93,98%) yang tergolong dalam kategori "Memuaskan". PT. Petro Oxo Nusantara juga memiliki sertifikasi ISO 45001:2018 serta penghargaan Zero Accident 2023 dan 2024. Implementasi SMK3 mencerminkan komitmen terhadap enam sistem manajemen terintegrasi (ISO 9001, LCO, SMK3, ISO 14001, Halal, ISO 37001) untuk mencapai K3 berkelanjutan, serta peningkatan kebijakan, pelatihan, dan pelaporan internal. Studi ini menegaskan bahwa SMK3 di PT PON telah diterapkan secara efektif dan dapat dijadikan referensi bagi industri sejenis dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan produktif, dengan rekomendasi evaluasi berkala terhadap poin yang belum memenuhi serta memperluas pelatihan sebagai penelitian lanjutan.

**Kata Kunci:** SMK3, K3, Industri Petrokimia, Peraturan Pemerintah No. 50 Year 2012, PT Petro Oxo Nusantara.

## 1. PENDAHULUAN

Industri petrokimia merupakan sektor strategis yang memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan nasional. Produk yang dihasilkan dari industri ini menjadi bahan baku utama bagi berbagai sektor industri lainnya seperti plastik, otomotif, tekstil, kosmetik, dan farmasi (Harahap et al., 2023). Salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri ini adalah PT Petro Oxo Nusantara (PT PON), yang merupakan satu-satunya produsen *2-Ethyl Hexanol* (2-EH), *Normal Butanol* (NBA), dan *Iso Butanol* (IBA) di Indonesia dan Asia Tenggara. Produk tersebut digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari pelarut cat, bahan dasar plasticizer, hingga senyawa untuk industri kosmetik. Untuk bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksinya seperti propylene dan gas alam menempatkan PT PON sebagai salah satu pelaku penting dalam rantai pasok industri petrokimia.

Meskipun berperan besar dalam sektor industri, kegiatan produksi di industri petrokimia memiliki potensi risiko yang tinggi terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Proses produksi umumnya melibatkan bahan kimia berbahaya, tekanan tinggi, suhu ekstrem, serta risiko terjadinya kebakaran dan ledakan. Data dari International Labour Organization (ILO) (ILO, 2013) menunjukkan bahwa terdapat sekitar 2,2 juta kematian yang disebabkan oleh kecelakaan dan penyakit akibat kerja setiap tahunnya, dengan 350.000 di antaranya disebabkan oleh kecelakaan kerja langsung (ILO, 2013). Kondisi ini mempertegas perlunya sistem pengelolaan keselamatan kerja yang terstruktur, menyeluruh, dan berkelanjutan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

PT PON merupakan salah satu perusahaan yang telah menerapkan SMK3 secara formal dan terstruktur. Hal ini ditunjukkan dengan adanya dokumen seperti HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Determining Control*), *Job Safety Analysis* (JSA), serta penerapan sistem perizinan kerja (work permit) untuk aktivitas berisiko tinggi. Selain itu, PT PON juga telah memperoleh sertifikasi ISO 45001:2018 sebagai bukti bahwa sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang diterapkan telah sesuai dengan standar internasional.

Jika dibandingkan dengan penelitian (Nurdin, 2022) pada PT Rohul Sawit Industri yang berhasil mencapai nol fatalitas sepanjang tahun 2021, pencapaian ini menegaskan efektivitas penerapan SMK3 di sektor perkebunan sawit. Hasil tersebut dapat menjadi acuan bagi PT PON, meskipun karakteristik industri petrokimia memiliki potensi bahaya yang lebih kompleks dan berbeda, menuntut sistem manajemen risiko yang lebih spesifik. Penelitian Alfadhli (2019) menyoroti pentingnya pelaporan keselamatan kerja sebagai bagian dari tanggung jawab sosial perusahaan (CSR). Jika dibandingkan, praktik pelaporan keselamatan yang konsisten ini dapat menjadi tolok ukur bagi PT PON. Hal ini penting untuk memastikan bahwa budaya keselamatan di perusahaan tidak hanya fokus pada pencegahan kecelakaan, tetapi juga pada transparansi dan akuntabilitas kepada pihak internal maupun eksternal. Hasil penelitian (Das et al., 2024) di pabrik aki timbal-asam menunjukkan tingginya paparan bahaya lingkungan seperti suhu berlebihan, gangguan mesin, dan bahan kimia berbahaya. Kondisi ini memiliki kesamaan dengan sektor petrokimia, terutama dalam hal risiko paparan bahan kimia berbahaya, meskipun jenisnya berbeda.

Hal ini menggarisbawahi bahwa penerapan standar K3 yang ketat mutlak diperlukan di kedua sektor tersebut, dan PT PON dapat belajar dari kasus ini untuk memperkuat kebijakan K3 nya. Jika dibandingkan dengan penelitian (Priliani et al., 2022) di PT Ganda Alam Makmur yang melakukan evaluasi manajemen risiko secara berkala minimal setahun sekali, praktik ini menunjukkan bahwa peninjauan ulang dokumen dan proses adalah kunci untuk memastikan relevansi dan efektivitas sistem K3. PT PON juga

dapat menerapkan pendekatan serupa untuk memastikan sistemnya selalu mutakhir dan sesuai dengan perubahan yang ada. Studi (Behie et al., 2020) menunjukkan bahwa sistem manajemen keselamatan yang efektif mampu meningkatkan kinerja keselamatan secara signifikan di fasilitas operasi petrokimia. Jika dibandingkan dengan kondisi di PT PON, hasil penelitian ini sangat relevan karena menunjukkan kesamaan sektor industri. Peningkatan kinerja keselamatan melalui pengelolaan risiko yang komprehensif dapat menjadi indikator bahwa implementasi SMK3 yang baik akan memberikan dampak positif yang signifikan. Peningkatan kinerja keselamatan perlu didukung audit internal sebagai evaluasi berkelanjutan untuk memastikan penerapan SMK3 berjalan efektif dan konsisten. Audit internal merupakan komponen penting yang mengarahkan penerapan SMK3 dalam mengevaluasi dan mengkomunikasikan kebijakan K3 di perusahaan. Audit internal merupakan kegiatan konsultasi independen dalam suatu organisasi yang bertujuan untuk menambah nilai dan meningkatkan operasional perusahaan berdasarkan gagasan keyakinan objektif (Fatimah et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa audit internal tidak hanya menilai kepatuhan, tetapi juga mengidentifikasi kesenjangan antara kebijakan dan praktik di lapangan. Dalam penelitian oleh (Hutchinson et al., 2024) ditemukan bahwa audit keselamatan sering mengungkap tindakan korektif yang tidak secara langsung terkait dengan isu operasional utama, menunjukkan bahwa salah satu temuan utama adalah adanya gap antara hasil audit dengan isu lapangan. Temuan audit hasil identifikasi sistematis dari audit keselamatan kerja yang menunjukkan adanya ketidaksesuaian, kelemahan pengendalian, atau potensi risiko di tempat kerja, yang selanjutnya dijadikan dasar untuk tindakan korektif dan peningkatan berkelanjutan sistem keselamatan (Petchenko, 2023).

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh terkait pelaksanaan dan evaluasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Petro Oxo Nusantara berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012. Meskipun PT PON telah meraih penghargaan *Zero Accident* pada tahun 2023 dan 2024, evaluasi terhadap pelaksanaan SMK3 tetap perlu dilakukan guna memastikan bahwa seluruh komponen sistem telah diimplementasikan dengan baik dan sesuai dengan regulasi yang berlaku. Selain itu, masih terdapat perusahaan lain dalam industri petrokimia yang belum menerapkan sistem K3 secara optimal, sehingga hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh dan acuan dalam upaya menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, dan produktif.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode evaluasi kepatuhan (compliance evaluation) untuk menilai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT Petro Oxo Nusantara sesuai PP No. 50 Tahun 2012. Penilaian dilakukan menggunakan checklist audit SMK3 yang mencakup 12 elemen dan 166 kriteria. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di area kerja dan wawancara dengan 11 responden dari tim HSE, supervisor, serta pekerja untuk mengetahui pemahaman, pelaksanaan prosedur K3, ketersediaan APD, kegiatan pelatihan, dan kendala penerapan SMK3. Data sekunder dikumpulkan melalui studi dokumentasi seperti HIRADC, SOP, JSA, dan laporan audit. Data dianalisis secara deskriptif dan evaluatif untuk menggambarkan tingkat pemenuhan kriteria SMK3 dan area yang perlu ditingkatkan. Kriteria dinilai *terpenuhi* jika terdapat bukti kuat berupa dokumen valid dan penerapan nyata, sedangkan *tidak terpenuhi* jika bukti tidak ada atau tidak sesuai standar. Hasil penilaian menghasilkan tingkat pemenuhan, alasan klasifikasi,

serta rekomendasi perbaikan yang mencerminkan efektivitas penerapan SMK3 sebagai dasar peningkatan berkelanjutan. Perhitungan nilai pemenuhan audit SMK3 menggunakan perhitungan rumus berikut :

a. Tingkat terpenuhi

$$\text{Tingkat Terpenuhi penerapan SMK3} = \frac{\sum \text{Kriteria terpenuhi}}{\text{Total Kriteria}} \times 100\%$$

b. Tingkat tidak terpenuhi (Minor dan Major)

$$\text{Tingkat tidak terpenuhinya penerapan SMK3} = \frac{\sum \text{Kriteria tidak terpenuhi}}{\text{Total Kriteria}} \times 100\%$$

## 2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi Langsung: Observasi dilakukan secara sistematis di lingkungan kerja untuk mengidentifikasi pelaksanaan prosedur keselamatan, penggunaan alat pelindung diri (APD), serta kepatuhan terhadap regulasi K3. Observasi juga diarahkan pada pelaksanaan safety briefing, inspeksi alat pemadam kebakaran, dan pengisian work permit sebagai bagian dari sistem administrasi K3 serta disesuaikan pengukuran parameter terpenuhi atau tidaknya suatu perusahaan dengan 12 Elemen Kriteria Audit pada PP No.50 Tahun 2012 mengenai SMK3.
2. Wawancara: Wawancara dilakukan terhadap staf SHE, supervisor, dan anggota P2K3 dengan menggunakan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan 12 elemen SMK3. Wawancara ini bertujuan menggali informasi terkait kebijakan, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, serta kendala yang dihadapi dalam implementasi SMK.
3. Studi Dokumentasi: Analisis dokumen internal perusahaan dilakukan untuk menilai kesesuaian implementasi SMK3 dengan standar nasional dan internasional. Dokumen yang dikaji meliputi HIRADC, JSA, work permit, laporan kecelakaan kerja, serta dokumen sertifikasi ISO 45001:201847.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pelaksanaan dan Penerapan K3 di PT Petro Oxo Nusantara

Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT Petro Oxo Nusantara dilakukan secara sistematis dan menyeluruh melalui berbagai program untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan produktif. Kegiatan diawali dengan safety briefing harian oleh tim SHE serta safety inspection minimal dua kali sebulan untuk memeriksa kelayakan peralatan seperti APAR, hydrant, dan sistem pemadam. Berdasarkan data internal tahun 2024, tingkat kepatuhan penggunaan APD mencapai lebih dari 95%, menunjukkan efektivitas pembinaan keselamatan di lapangan. Program Fit to Work diterapkan secara berkala untuk memastikan kesiapan fisik pekerja di area berisiko tinggi, sementara safety patrol harian dilakukan guna menegakkan disiplin dan kepatuhan terhadap prosedur K3. Sebelum bekerja, seluruh tenaga kerja termasuk vendor dan magang wajib mengikuti safety induction serta mengisi work permit sesuai jenis pekerjaan dan risiko. Perusahaan juga meninjau secara rutin jalur evakuasi dan titik kumpul darurat, serta mengoptimalkan peran Tim P2K3 dalam perencanaan dan pelaporan kegiatan K3. Dengan sistem yang terintegrasi ini, PT Petro Oxo Nusantara menunjukkan komitmen kuat terhadap penerapan prinsip zero accident dan peningkatan keselamatan kerja secara berkelanjutan.

### 3.2 Pengelolaan K3 dalam Enam Sistem Manajemen Perusahaan

PT Petro Oxo Nusantara mengintegrasikan enam sistem manajemen yang diakui secara nasional dan internasional untuk mendukung Pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang berkelanjutan dan efektif yakni: Sistem Manajemen Mutu (ISO 9001) Menjamin kualitas proses dan produk sekaligus mengendalikan risiko kerja melalui siklus Plan-Do-Check-Act (PDCA) yang terintegrasi dengan audit, pelatihan, dan dokumentasi berbasis bukti, Sistem Keamanan Pangan (LCO) Berfokus pada pencegahan kontaminasi dan perlindungan pekerja, memperkuat higienitas serta kedisiplinan yang mendukung perilaku kerja aman, Sistem Manajemen K3 (SMK3) Menjadi kerangka utama pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja melalui identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian operasional yang sesuai regulasi, Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001) Menjaga kesehatan pekerja dan lingkungan melalui pengelolaan limbah, pengendalian bahan berbahaya serta pencegahan pencemaran, Sistem Manajemen Halal Menjamin kebersihan dan kehalalan proses produksi sekaligus menumbuhkan budaya kerja yang bersih, disiplin, dan beretika, Sistem Manajemen Anti Penyuapan (ISO 37001) Menjaga integritas dan transparansi pelaksanaan K3 agar bebas dari manipulasi dan kepentingan pribadi. Dengan penerapan keenam sistem ini, PT PON (PT Petro Oxo Nusantara, 2025) menunjukkan komitmennya dalam membangun budaya kerja yang aman, sehat, dan berintegritas.

### 3.3 Potensi Bahaya

Setiap pekerjaan memiliki potensi bahaya (hazard) yang dapat menyebabkan kelelahan, gangguan otot, cedera, bahkan kecelakaan kerja jika tidak dikendalikan. Oleh karena itu, identifikasi dan pengendalian bahaya sangat penting dilakukan di area kerja (Mindhayani, 2020). Bahaya di tempat kerja mencakup segala hal yang dapat melukai pekerja secara fisik maupun mental, baik dari bahan, proses, maupun metode kerja (Kurniawan, 2022). Secara umum, bahaya diklasifikasikan menjadi dua yaitu bahaya keselamatan kerja dan bahaya kesehatan kerja (Kurniawan, 2022):

1. Bencana Alam  
PT PON berlokasi di Kabupaten Gresik dengan IRB sebesar 110,54, yang menunjukkan potensi bencana cukup tinggi. Risiko seperti gempa bumi, banjir, dan cuaca ekstrem dapat mengganggu operasional dan mengancam keselamatan pekerja.
2. Serangan Eksternal  
Perusahaan menghadapi potensi ancaman eksternal seperti kriminalitas, aktivitas ilegal di lahan milik perusahaan, penyusupan, hingga terorisme. Hal ini dapat berdampak pada keamanan aset, data, serta keselamatan pekerja.
3. Instalasi dan Proses Produksi  
Kebocoran bahan kimia dari instalasi seperti pipa, tangki, atau pompa berisiko tinggi terhadap kebakaran dan ledakan. Selain itu, paparan bahan berbahaya juga dapat mengancam kesehatan pekerja secara langsung.

Tabel 3. 1 Temuan dan Saran

Temuan	Saran	Regulasi
Tidak terdapat penandaan tempat pada chemical Injection	Pemasangan plat nama tempat chemical injection	PERMEN LH NOMOR 14 TAHUN 2013 Tentang simbol dan label limbah bahan beracun berbahaya pasal 1 dan 2
Dirijen bahan kimia kosong pada area plant atau tempat chemical	Penyimpanan yang sesuai untuk dirijen bahan kimia yang kosong, yaitu pada tempat penyimpanan limbah 63 sementara	PP NO 74 TAHUN 2001 TENTANG PENGELOLAAN BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN Pasal 20 Tentang B3 yang kadaluarsa dan atau memenuhi tidak spesifikasi

IBC Tank tidak terawat	Menambahkan pelabelan dan identifikasi bahan yang telah rusak	PERMEN LH NOMOR 14 TAHUN 2013 Tentang simbol dan label limbah bahan beracun berbahaya pasal 1 dan 2
Penempatan Assembly Point tidak sesuai	Pemindahan assembly point pada jarak yang ditentukan yakni 20 m dari gedung yang dapat mengalami keruntuhan	Permen PUPR No 14 Tahun 2017 Pasal 33 dan lampiran 2 tentang assembly point dan persyaratan kemudahan bangunan gedung

Sumber: Hasil Analisa, 2025

### 3.4 Penerapan SMK3 PT Petro Oxo Nusantara

SMK3 Sistem Manajemen Keselamatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen perusahaan yang bertujuan untuk mengendalikan bahaya yang terkait dengan aktivitas kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, efektif, dan produktif, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012. Perusahaan dengan risiko tinggi atau yang memiliki lebih dari 100 karyawan diwajibkan untuk menerapkan SMK3.(Arifin, 2022). Tujuan SMK3 Semua sistem manajemen K3 bertujuan untuk mengelola risiko K3 agar kejadian yang tidak diinginkan dapat dicegah. Dan Petersen menyatakan bahwa pengelolaan Perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pemantauan merupakan komponen-komponen dari manajemen K3 yang harus diterapkan dalam pelaksanaan K3. (Priyohadi & Achmadiansyah, 2021). Penyebab Kecelakaan Kerja Menurut Desles (Kurniawan, 2022), yaitu Perilaku yang tidak disengaja, situasi berbahaya, dan kebetulan. Faktor penyebabnya termasuk alat pengaman yang tidak memadai dan alat yang rusak. Tahapan dalam SMK3 Berdasarkan (PP RI Nomor 50 Tahun 2012, 2012), tahapan manajemen dalam SMK3 meliputi:

1. Penetapan Kebijakan K3: Kebijakan harus disusun berdasarkan tinjauan aspek K3 dan ditetapkan oleh manajemen puncak.
2. Perencanaan K3: Perencanaan harus berdasarkan data kondisi perusahaan, identifikasi bahaya, dan peraturan yang berlaku.
3. Pelaksanaan Rencana K3: Pelaksanaan harus melibatkan sumber daya manusia dan sarana yang memadai.
4. Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3: Audit internal dilakukan untuk mengevaluasi kinerja SMK3.
5. Peninjauan dan Peningkatan Kinerja SMK3: Tinjauan dilakukan untuk memastikan kesesuaian dan efektivitas SMK3.

Elemen SMK3 Terdapat 12 elemen dalam SMK3 yang harus diterapkan untuk memperoleh sertifikat SMK3, termasuk pembangunan komitmen, pembuatan rencana K3, dan pengendalian dokumen. 12 Elemen Kriteria Audit dalam Pedoman Pelaksanaan Audit SMK3 berfungsi sebagai panduan untuk mengevaluasi implementasi SMK3 (Rompas, 2023). Elemen-elemen tersebut meliputi:

1. Membangun dan Memelihara Komitmen
2. Pembuatan dan Pendokumentasian Rencana K3
3. Desain Kontrak dan Pengendalian Tinjauan
4. Pengendalian Dokumen
5. Pembelian dan Pengendalian Produk
6. Keamanan Kerja Berbasis SMK3
7. Standar Pemantauan
8. Melaporkan dan Memperbaiki Kekurangan
9. Manajemen dan Pergerakan Material
10. Pengumpulan dan Penggunaan Data
11. Pemeriksaan SMK3
12. Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan.

Berdasarkan ketentuan Pasal 5 Ayat 2 (Umum, 2014) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014, potensi bahaya berikut dipertimbangkan dalam menentukan penerapan SMK3 pada proyek konstruksi:

- a. Potensi bahaya tinggi apabila pekerjaan konstruksi dengan nilai kontrak di atas Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah).
- b. Mempekerjakan tenaga kerja lebih dari 100 (seratus) orang. Karena PT. Petro Oxo Nusantara dikategorikan sebagai perusahaan berisiko tinggi berdasarkan persyaratan ini, tingkat penilaian audit SMK3 dimasukkan dalam Kategori (Tingkat Lanjutan) yang terdiri dari 166 Sub-Elemen Kriteria yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan SMK3.

Tabel 3. 2 Penilaian 12 Elemen SMK3 Berdasarkan PERATURAN PEMERINTAH No. 50 Tahun 2012

No.	Prinsip	Elemen		Kriteria			Prinsip		
				Max	Peme nuhan	%	Max	Peme nuhan	%
1.	Penetapan Kebijakan	1	Pembangunan dan pemeliharaan komitmen	26	25	96%	26	25	96%
2.	Perencanaan K3	2	Pembuatan dan pendokumentasian rencana K3	14	12	85%	14	12	85%
3.	Pelaksanaan rencana K3	3	Pengendalian perancangan dan peninjauan kontrak	8	8	100%	77	75	97%
		4	Pengendalian dokumen	7	7	100%			
		5	Pembelian dan Pengendalian produk	9	9	100%			
		6	Keamanan bekerja berdasarkan SMK3	41	40	97%			
		9	Pengelolaan material dan perpindahannya	12	11	91%			
4.	Pemantauan dan evaluasi kinerja K3	7	Standar pemantauan	17	14	82%	26	23	84%
		10	Pengumpulan dan penggunaan data	6	5	83%			
		11	Pemeriksaan(Audit SMK3)	3	3	100%			
5.	Peninjauan dan peningkatankinerja SMK3	8	Pelaporan dan perbaikan kekurangan	9	9	100%	23	22	95%
		12	Pengembangan keterampilan dan kemampuan	14	13	92%			
Total				166	156	93.9%	166	156	93.9%

Sumber: Dokumen SMK3 PT PON Dan Analisa, 2025

Dari hasil analisis dan penilaian audit, dijelaskan bahwa jumlah pemenuhan penerapan dari 12 Elemen Kriteria yang terdapat dari 166 Sub Elemen Kriteria Audit terdapat 156 Kriteria terpenuhi/sesuai (93,9%) dan 10 Kriteria tidak terpenuhi/tidak sesuai (6,1%), hasil tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung persentase pencapaian menggunakan rumus berikut, yang didasarkan pada ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3):

Nilai pencapaian dihitung menggunakan rumus umum di bawah ini:  
 Tingkat Kesesuaian

$$\frac{\sum \text{Kriteria terpenuhi}}{\text{Total Kriteria}} \times 100\%$$

$$\frac{156}{166} \times 100\% = 93,98\%$$

Tingkat Ketidaksesuaian

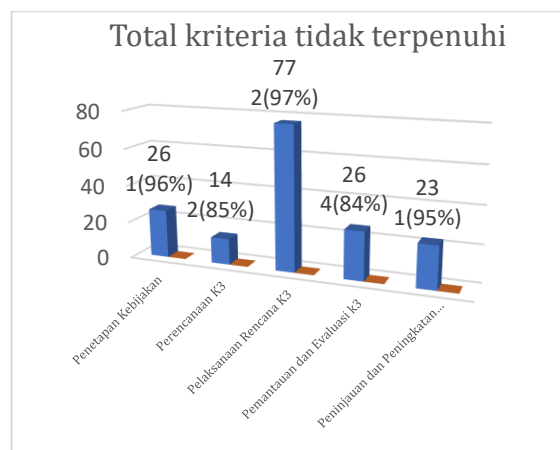
$$\frac{\sum \text{Kriteria tidak terpenuhi}}{\text{Total Kriteria}} \times 100\%$$

$$\frac{10}{166} \times 100\% = 6,1\%$$

Tabel 3. 3 Tingkat Pencapaian SMK3

Kategori Perusahaan	Tingkat Pencapaian Penerapan		
	0-59%	60-84%	85-100%
Kategori tingkat awal (64 kriteria)	Kurang	Baik	Memuaskan
Kategori tingkat transisi (122 kriteria)	Kurang	Baik	Memuaskan
Kategori tingkat lanjutan (166 kriteria)	Kurang	Baik	Memuaskan

Sumber: Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012, 2025



Gambar 3. 1 Persentase Total Kriteria Tidak Terpenuhi  
 Sumber: Hasil Analisa, 2025

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.1 diatas dari 166 kriteria penerapan SMK3 di PT PON pada tahap penetapan kebijakan yang terdiri dari 26 kriteria, 25 kriteria (96%) terpenuhi dan 1 kriteria (4%) tidak terpenuhi, tahap perencanaan K3 terdapat 14 kriteria dimana 12 kriteria(85%) dan 2 kriteria(15%) tidak terpenuhi. Pada tahap pelaksanaan rencana K3 yang terdiri dari 77 kriteria, 75 kriteria (97%) terpenuhi dan 2 kriteria(3%)tidak terpenuhi, selanjutnya pada tahapan pemantauan dan evaluasi kinerja K3 yang terdiri dari 26 kriteria, 23 kriteria (84%) terpenuhi dan 3 kriteria (16%) tidak terpenuhi. Dan pada tahap peninjauan dan peningkatan kinerja K3 yang terdiri dari 23 kriteria, 22 kriteria(95%) terpenuhi dan 1 kriteria (5%) tidak terpenuhi.



Tabel 3.4 Temuan 10 kriteria tidak terpenuhi dan kesesuaian

TEMUAN KATEGORI MINOR					
No.	No. Kriteria	Kriteria	Bukti Obyektif	Akar Ketidaksesuaian	Perbaikan Ketidaksesuaian
1	1.2.2	Penunjukan penanggung jawab K3 harus sesuai peraturan perundang-undangan	Tidak ada konsistensi penunjukan petugas K3 Kimia di proses Produksi telah sesuai dengan peraturan perundangan.	Petugas K3 kimia belum sesuai dengan penunjukan sesuai dengan peraturan perundangan.	Petugas K3 kimia di proses produksi akan ditunjuk sesuai dengan peraturan perundangan (sesuai surat keputusan yang ditetapkan, struktur P2K3 dan kompetensi ahli K3 kimia). - tentative tgl 1 – 6 October oleh Proxisis-Surabaya
2	2.1.3	Rencana strategi K3 sekurang-kurangnya berdasarkan tinjauan awal, identifikasi potensi bahaya, penilaian, pengendalian risiko, dan peraturan perundang-undangan serta informasi K3 lain baik dari dalam maupun luar perusahaan	Dokumen identifikasi bahaya dan pengendalian (HIRADC) untuk proses unloading Propylene tinjauan risiko tidak sesuai dengan standar/prosedurnya dan pengendaliannya tidak sesuai dengan actual implementasi. Contoh: risiko teridentifikasi (jatuh, kebakaran, ledakan score 3) Pengendalian (SOP, Rambu2, APD)	HIRADC yang telah ditetapkan untuk proses unloading propylene tidak sesuai dengan aktual implementasinya.	Meninjau dan memperbaiki serta melengkapi HIRADC proses unloading propylene sesuai dengan aktual implementasi di PT. PON.
3	2.3.3	Persyaratan pada peraturan perundang-undangan, standar, pedoman teknis, dan persyaratan lain yang relevan di bidang K3 dimasukkan pada prosedur-prosedur dan petunjuk-petunjuk kerja	Tidak ada bukti konsistensi peraturan perundangan terkait dengan K3 dimasukkan dalam prosedur-prosedur K3, misalnya: Safety work permit, QCAS-SF- SMT-01	Referensi dalam prosedur-prosedur terkait K3 belum secara konsisten dikaitkan dengan peraturan perundangan yang relevan.	Menambahkan dalam prosedur-prosedur K3 mengenai referensi terkait penerapan peraturan perundangan terkait.
4	2.3.4	Perubahan pada peraturan perundang-undangan,	Tidak ada konsistensi identifikasi peraturan yang	Penggunaan simbol limbah B3 dan non B3 tidak diterapkan secara konsisten.	Menambahkan mekanisme penggunaan simbol limbah B3 dan non

		standar, pedoman teknis, dan persyaratan lain yang relevan dibidang K3 digunakan untuk peninjauan prosedur-prosedur dan petunjuk-petunjuk kerja	relevan untuk penerapan yang dituangkan dalam prosedur atau petunjuk kerja. Contoh: penggunaan referensi symbol LB3 dan penerapan pemisahan limbah B3 & non-B3.		B3 dalam prosedur terkait dan diterapkan secara konsisten. - Pengaturan limbah B3 dan non B3 di TPS
5	4.1.4	Dokumen usang segera disingkirkan dari penggunaannya sedangkan dokumen usang yang disimpan untuk keperluan tertentu diberi tanda khusus	Tidak ada konsistensi dalam pengendalian dokumen yang sudah usang/obsolete. Contoh: instruksi kerja: system penerimaan Propylene.	Pengendalian dokumen usang / obsolete tidak secara konsisten diterapkan.	Dokumen yang telah melewati masa simpannya (usang/obsolete) dapat dilakukan pemusnahan secara konsisten (contoh : IK system penerimaan propylene).
6	5.1.1	Terdapat prosedur yang terdokumentasi yang dapat menjamin bahwa spesifikasi teknik dan informasi lain yang relevan dengan K3 telah diperiksa sebelum keputusan untuk membeli.	Tidak ditemukan prosedur pembelian yang menyatakan, ada nya spesifikasi k3 dan informasi k3 telah di verifikasi oleh ahli k3 sebelum keputusan pembelian dilakukan.	Belum adanya mekanisme dalam prosedur pembelian untuk spesifikasi dan informasi K3 telah diverifikasi oleh ahli K3.	Merevisi dan menambahkan mekanisme dalam prosedur pembelian menyangkut spesifikasi dan informasi K3 yang telah diverifikasi oleh ahli K3
7	5.1.3	Konsultasi dengan tenaga kerja yang kompeten pada saat keputusan pembelian, dilakukan untuk menetapkan persyaratan K3 yang dicantumkan dalam spesifikasi pembelian dan diinformasikan kepada tenaga kerja yang	Tidak ditemukan bukti , konsultasi dan verifikasi pada saat keputusan pembelian bahan-bahan dan material yang mempunyai potensi bahaya K3 sample: pembelian bahan kimia pendukung.	Belum adanya konsultasi dan verifikasi terkait K3 pada saat pembelian bahan kimia pendukung.	Menambahkan mekanisme konsultasi dalam proses pembelian barang dan jasa (prosedur) dan membuat formulir konsultasi dan verifikasi terkait sebagai bukti pengendalian proses pembelian bahan kimia pendukung. - Pembuatan check list konsultasi & verifikasi

		menggunakannya.			
8	6.1.1	Petugas yang kompeten telah mengidentifikasi bahaya, menilai dan mengendalikan risiko yang timbul dari suatu proses kerja.	Dokumen identifikasi bahaya dan pengendalian (HIRADC) tidak konsisten mengidentifikasi bahaya, risiko dan menentukan pengendaliannya. Contoh: proses pengambilan sampel produk di storage tank (QCA)	HIRADC khususnya untuk departemen QCA belum lengkap, termasuk aktivitas proses pengambilan sampel produk di storage tank.	Melengkapi aktivitas dan pengendalian di dalam HIRADC departemen QCA termasuk proses pengambilan sampel produk di storage tank.
9	6.1.6	Alat pelindung diri disediakan sesuai kebutuhan dan digunakan secara benar serta selalu dipelihara dalam kondisi layak pakai.	Tidak ada konsistensi dalam manajemen APD terkait dengan kelayakan dan pemakaian. Contoh: identifikasi life time APD dan record pemakaian	Tata kelola APD belum secara konsisten dilaksanakan, termasuk identifikasi life time APD dan record pemakaian.	Mendokumentasikan identifikasi life time dan record pemakaian APD dalam formulir terkait. Standar praktis tentang penggunaan APD sudah dibuat dan direvisi tgl 31 Agustus 2018 dan perbaikan formulir identifikasi life time dan record APD
10	6.4.4	Rambu-rambu K3 harus dipasang sesuai dengan standar dan pedoman teknis.	Tidak konsisten dalam penerapan pemasangan rambu-rambu K3. Contoh: jalur pejalan kaki dari gate ke kantor dan ke area produksi.	Rambu-rambu K3 untuk pejalan kaki dari gate ke kantor dan ke area produksi belum konsisten diterapkan.	Menerapkan secara konsisten untuk pemasangan rambu-rambu K3 untuk pejalan kaki dari gate ke kantor dan ke area produksi di PT. PON. Masih menunggu rencana perbaikan jalan
11	8.3.3	Laporan pemeriksaan dan pengkajian berisi tentang sebab dan akibat serta rekomendasi/saran dan jadwal waktu pelaksanaan usaha perbaikan.	Ditemukan dalam laporan investigasi kecelakaan belum menentukan jadwal perbaikan yang direncanakan.	Laporan investigasi kecelakaan belum memuat jadwal perbaikan yang direncanakan.	Merevisi formulir terkait laporan investigasi kecelakaan dengan menambahkan adanya jadwal perbaikan yang direncanakan. Perbaikan yang direncanakan sudah dilakukan- revisi format accident record
12	8.3.4	Penanggung jawab untuk melaksanakan tindakan	Ditemukan dalam laporan investigasi kecelakaan belum menetapkan	Belum ada penanggung jawab dan pelaksana dari tindakan perbaikan	Merevisi formulir terkait laporan investigasi kecelakaan dengan

		perbaikan atas laporan pemeriksaan dan pengkajian telah ditetapkan.	penanggung jawab dan pelaksana dari perbaikan yang di rencanakan.	atas laporan investigasi kecelakaan.	tambahan adanya tindakan perbaikan yang dilaksanakan dan yang bertanggungjawab oleh personil terkait. Perbaikan yang direncanakan sudah dilakukan- revisi format accident record
13	8.3.6	Pelaksanaan tindakan perbaikan dipantau, didokumentasi kan dan diinformasikan ke seluruh tenaga kerja.	Ditemukan dalam investigasi kecelakaan belum ada bukti dokumentasi dari perbaikan yang dilakukan/ direncanakan	Tindakan perbaikan dari terjadinya kecelakaan belum terdokumentasikan.	Mendokumentasikan tindakan perbaikan dan pencegahan dalam formulir tindakan perbaikan dan pencegahan PT. PON.
14	9.1.2	Identifikasi bahaya dan penilaian risiko dilaksanakan oleh petugas yang berkompeten dan berwenang.	Tidak ada bukti dalam dokumen HIRADC telah ditandai petugas yang ditunjuk melakukan risk assessment dan personel yang memverifikasi.	Belum ada verifikasi dan kompetensi personil dalam penyusunan HIRADC.	Melakukan verifikasi dan matrik kompetensi personil dalam penyusunan HIRADC di PT. PON.
15	9.2.3	Terdapat prosedur yang menjamin bahwa bahan dibuang dengan cara yang aman sesuai dengan peraturan perundang-undangan.	Tidak ada konsistensi pengendalian penyimpanan limbah B3 sesuai peraturan perundangan. Contoh: penyimpanan limbah B3 di luar TPS	Limbah B3 tidak ditempatkan di TPS limbah B3 secara konsisten.	Melakukan mekanisme pemantauan penempatan limbah B3 dalam TPS limbah B3 di PT. PON. - Pembuatan layout area limbah B3 (ex kaleng cat) di TPS
16	9.3.4	Rambu peringatan bahaya terpasang sesuai dengan persyaratan peraturan perundang-undangan dan/atau standar yang relevan.	Tidak ada konsistensi pemasangan rambu K3 bahan kimia sesuai dengan pedoman teknis. Contoh: di area Lab,	Rambu K3 bahan kimia belum diadakan secara konsisten.	Menambahkan rambu-rambu K3 khusus bahan kimia di area terkait di PT. PON. - Revisi label stiker rambu bahan K3 di lab
17	10.1.3	Terdapat prosedur yang menentukan persyaratan untuk menjaga	Belum di temukan dalam prosedur pengendalian catatan/ record K3 terkait dengan	Mekanisme menjaga kerahasiaan catatan tidak ada dalam prosedur	Merevisi prosedur pengendalian catatan/record untuk tambahan mekanisme

		kerahasiaan catatan.	persyaratan menjaga kerahasiaan catatan.	pengendalian catatan/ record K3.	menjaga kerahasiaan catatan/record K3 di PT. PON.
18	11.1.1	Audit internal SMK3 yang terjadwal dilaksanakan untuk memeriksa kesesuaian kegiatan perencanaan dan untuk menentukan efektifitas kegiatan tersebut.	Ditemukan belum adanya kesimpulan / nilai dari hasil internal audit yang di lakukan berupa skor dari 166 kriteria yang dilakukan audit.	Rekapitulasi hasil audit internal berupa nilai/skor dari 166 kriteria belum diadakan.	Pembuatan nilai/skor dari hasil audit internal terhadap kesesuaian 166 kriteria di PT. PON.
19	12.1.1	Analisis kebutuhan pelatihan K3 sesuai persyaratan peraturan perundang-undangan telah dilakukan.	Ditemukan belum memiliki job kualifikasi / Training need analysis, untuk jabatan k3 yang ada di organisasi	Training Need Analysis (TNA) belum disusun untuk jabatan K3.	Penyusunan dan penetapan Training Need Analysis sebagai kebutuhan pelatihan sesuai jabatan K3 di PT. PON. - Pembuatan TNA untuk jabatan K3

Sumber: PT.Petro Oxo Nusantara dan Analisa, 2025

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3.4, ditemukan 10 kriteria yang belum terpenuhi dari total 166 kriteria penilaian SMK3 di PT Petro Oxo Nusantara. Sebagian besar ketidaksesuaian bersifat minor, meliputi aspek administrasi seperti pengendalian dokumen, konsistensi referensi peraturan, kelengkapan HIRADC, serta manajemen APD dan pelaporan investigasi kecelakaan. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum penerapan SMK3 telah berjalan efektif, namun masih memerlukan penyempurnaan pada aspek dokumentasi dan pengendalian operasional agar seluruh prosedur selaras dengan implementasi aktual di lapangan. Upaya perbaikan yang telah dilakukan meliputi revisi dokumen, penyusunan Training Need Analysis (TNA), dan peningkatan mekanisme konsultasi K3 pada proses pembelian. Dengan tingkat implementasi 93,98% dan kategori “Memuaskan”, hasil ini menegaskan bahwa sistem manajemen K3 di PT PON sudah berjalan dengan baik dan memiliki dasar kuat untuk mencapai zero accident secara berkelanjutan.

### 3.5 Evaluasi Penerapan SMK3 PT Petro Oxo Nusantara

Evaluasi dilakukan berdasarkan 12 elemen SMK3 sesuai Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 dengan total 166 kriteria penilaian. PT PON memperoleh 156 poin atau 93,98% yang dikategorikan "Memuaskan". Capaian ini menunjukkan implementasi SMK3 telah dilaksanakan secara efektif. Dibandingkan dengan studi sebelumnya oleh (Nurdin, 2022) yang mencatat nol fatalitas di sektor sawit melalui penerapan SMK3, PT PON pun menunjukkan tren serupa dengan raihan penghargaan Zero Accident pada tahun 2023 dan 2024. Dengan pencapaian ini, dapat disimpulkan bahwa PT PON telah membangun sistem K3 yang kuat, adaptif terhadap risiko industri petrokimia, dan patut dijadikan referensi oleh perusahaan lain di sektor sejenis.

#### 4. KESIMPULAN

SMK3 di PT Petro Oxo Nusantara telah diterapkan secara menyeluruh, mencakup aspek fisik seperti penggunaan APD, inspeksi rutin, dan pelatihan keselamatan, serta perhatian terhadap kesehatan mental karyawan. Evaluasi terhadap 12 elemen SMK3 menunjukkan capaian 156 dari 166 poin (93,98%), termasuk kategori "Memuaskan", didukung sertifikasi ISO 45001:2018 dan penghargaan Zero Accident tahun 2023 oleh Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia dan 2024 oleh Gubernur Jawa Timur. Disarankan agar manajemen melakukan evaluasi berkala terhadap poin yang belum terpenuhi, meningkatkan pelatihan pekerja, serta memperkuat sistem pelaporan internal. Perusahaan sejenis dapat menjadikan praktik ini sebagai acuan, sementara pemerintah perlu memperluas pembinaan, dan akademisi didorong melakukan riset lanjutan terkait budaya keselamatan kerja.

#### REFERENCES

- Arifin, Z. (2022). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Untuk Meminimalkan Kecelakaan Kerja Dengan Metode Fault Tree Analysis Di Pt. Sumber Sukses Ganda. *PROFISIENSI J. Progr. Stud. Tek. Ind*, 10(1), 68–76.
- Behie, S. W., Halim, S. Z., Efaw, B., O'Connor, T. M., & Quddus, N. (2020). Guidance to improve the effectiveness of process safety management systems in operating facilities. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 68, 104257.
- Das, S., Nath, T. C., Rahman, M., Uddin, J., Naher, N., Akter, M., Rahman, M., & Adhikari, A. (2024). Occupational hazards in lead-acid battery factories in Bangladesh: Assessing excess heat, noise, chemical exposures, and health impacts on workers. *Safety and Health at Work*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791124000507>
- Fatimah, A., Ikrama, N., & Azka, C. N. (2025). Analisis Strategi Penerapan SMK3 Terintegrasi Pada Proyek Konstruksi Di Kota Banda Aceh. *AGREGAT*, 10(1), 1280–1289.
- Harahap, N. A. P., Al Qadri, F., Harahap, D. I. Y., Situmorang, M., & Wulandari, S. (2023). Analisis Perkembangan Industri Manufaktur Indonesia. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 4(5), 1444–1450.
- Hutchinson, B., Dekker, S., & Rae, A. (2024). Audit masquerade: How audits provide comfort rather than treatment for serious safety problems. *Safety Science*, 169, 106348.
- International Labour Organization (ILO) Keselamatan dan kesehatan kerja sarana untuk produktivitas. (2013).
- Kurniawan, A. M. (2022). Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dan Penerapan Smk3 (Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Pt. Petro Oxo Nusantara. <https://Repository.Uisi.Ac.Id/2871/1/Kerja%20praktik%20-%20%28akbar%20maulana%20kurniawan%2c%202011510120%29.Pdf>
- Mindhayani, I. (2020). Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja dengan metode HAZOP dan pendekatan ergonomi (Studi kasus: Ud. Barokah Bantul). *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 31–38.
- Nurdin, N. (2022). Analisis penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) di PT. Rohul Sawit Industri Kabupaten Rokan Hulu Tahun 2021. *Jurnal Public Health*, 8(2), 71–82.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. (2012).

- Petchenko, I. V. (2023). Evaluation of the occupational safety management system: Occupational safety audit as a key tool to enhance safety in the enterprise. *Labour Protection Problems in Ukraine*, 39(3–4), 59–63.
- Priliani, A. P., Moerdjoko, S., & Hendrawan, D. I. (2022). Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pt. Ganda Alam Makmur. *Jurnal Bhuwana*, 1–8.
- Priyohadi, N. D., & Achmadiansyah, A. (2021). Hubungan faktor manajemen K3 dengan tindakan tidak aman (unsafe action) pada pekerja PT Pelabuhan Penajam Banua Taka. *Jurnal Baruna Horizon*, 4(1), 1–14.
- PT Petro Oxo Nusantara: <https://pon.co.id/>. (2025).
- Rompas, S. R. (2023). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi PT. Pacifik Nusa Indah Tahun 2023. *TEKNO*, 21(86), 2167–2174.
- Umum, M. P. (2014). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. Jakarta.