

ANALISIS PENGARUH KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP PEKERJA KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN PASAR PAINAN PESISIR SELATAN

Syaufi Asaari¹

Universitas Bung Hatta
syaufiasaari9809@gmail.com

Riki Adriadi²

Universitas Bung Hatta
rikiadriadi@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki peran penting dalam industri konstruksi guna memastikan lingkungan kerja yang aman dan meningkatkan pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan K3 terhadap pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Pasar Painan, Pesisir Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan analisis statistik menggunakan perangkat lunak SPSS 2.5 dan Microsoft Excel. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebar kepada tenaga ahli K3, mandor, dan pekerja konstruksi di proyek tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor K3, seperti keterlibatan manajemen, kepatuhan terhadap peraturan dan prosedur, pengawasan, lingkungan kerja, serta kompetensi pekerja, memiliki pengaruh signifikan terhadap pekerja konstruksi. Faktor dominan yang paling berpengaruh adalah keterlibatan manajemen dalam penerapan K3 serta pengawasan yang ketat terhadap prosedur keselamatan kerja. Dengan adanya implementasi K3 yang baik, risiko kecelakaan kerja dapat diminimalisir, sehingga meningkatkan efisiensi dan produktivitas pekerja. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi industri konstruksi dalam meningkatkan pemahaman terhadap pentingnya penerapan K3 untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan mendukung pekerja yang optimal.

Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Proyek Konstruksi, Penerapan K3, Manajemen K3.

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (OSH) plays a crucial role in the construction industry to ensure a safe working environment and enhance worker performance. This study aims to analyze the impact of OSH implementation on construction worker performance in the Pasar Painan construction project, Pesisir Selatan. A quantitative research approach was employed, utilizing statistical analysis with SPSS 2.5 and Microsoft Excel. Data were collected through questionnaires distributed to OSH experts, supervisors, and construction workers involved in the project. The findings indicate that OSH factors such as management involvement, compliance with regulations and procedures, supervision, work environment, and worker competence significantly influence construction worker performance. The most dominant factors are management involvement in OSH implementation and strict supervision of safety procedures. Effective OSH implementation minimizes workplace accidents, thereby improving efficiency and productivity. This study contributes to the construction industry by providing insights into the importance of OSH implementation in creating a safer work environment and optimizing worker performance.

Keywords: *Occupational Safety and Health, Construction Project, OSH Implementation, OSH Management.*

PENDAHULUAN

Industri konstruksi adalah salah satu sektor yang memiliki peran vital dalam pembangunan dan kemajuan ekonomi suatu negara, termasuk Indonesia. Namun, sektor ini juga dikenal memiliki tingkat risiko kerja yang tinggi, disebabkan oleh lingkungan kerja yang kompleks dan beragam sumber risiko yang berpotensi menimbulkan bahaya keselamatan serta kesehatan pekerja. Oleh karena itu, Penerapan sistem K3 pada proyek konstruksi diperlukan untuk menurunkan tingkat risiko kecelakaan serta memastikan terciptanya suasana kerja yang aman dan terkendali. Salah satu contoh proyek konstruksi yang membutuhkan penerapan K3 secara optimal adalah pembangunan Pasar Painan di Pesisir Selatan, yang menghadapi berbagai tantangan terkait keselamatan kerja.

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa masih terdapat berbagai kendala dalam implementasi K3 di proyek ini. Beberapa di antaranya adalah kurangnya rambu-rambu keselamatan kerja, kurangnya kesadaran pekerja terhadap prosedur keselamatan, serta ketersediaan alat pelindung diri (APD) yang belum memadai. Kurangnya tanda bahaya seperti marka jalur zona berbahaya, simbol dan label K3, serta rambu evakuasi membuat para pekerja sering mengabaikan keselamatan mereka sendiri. Selain itu, kurangnya pengawasan dan ketegasan dari tenaga ahli K3 di lokasi proyek menyebabkan pekerja tidak memiliki pemahaman yang cukup mengenai pentingnya prosedur keselamatan dan kesehatan kerja.

Pemerintah telah memberlakukan sejumlah ketentuan perundang-undangan untuk memperkuat pelaksanaan K3 dalam sektor konstruksi demi terciptanya kondisi kerja yang lebih aman, Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 mengatur mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), yang mengharuskan setiap perusahaan untuk mengimplementasikan sistem yang efektif dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja di lingkungan kerja mereka. Meskipun peraturan tersebut telah diberlakukan, masih terdapat beberapa tantangan dalam pelaksanaannya di lapangan. Beberapa perusahaan konstruksi belum sepenuhnya mengimplementasikan sistem manajemen K3 yang efektif, yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti kurangnya kesadaran, keterbatasan anggaran, dan kurangnya komitmen dari pihak manajemen proyek.

Pekerja konstruksi merupakan bagian faktor penting yang sangat dipengaruhi oleh penerapan K3 yang baik, yang diharapkan ada dalam setiap proyek konstruksi karena hal ini menjadi salah satu indikator keberhasilan proyek. Menurut Mangkunegara (2004), Kinerja merujuk pada hasil yang diperoleh oleh individu dalam jangka waktu tertentu, baik dari aspek jumlah maupun mutu, yang sesuai dengan kriteria atau standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Maka, pekerja akan merasa lebih aman dan nyaman saat bekerja, yang pada gilirannya dapat meningkatkan produktivitas serta kualitas hasil kerja. Sebaliknya, kurangnya penerapan K3 dapat menyebabkan penurunan akibat kecelakaan, gangguan kesehatan, atau rasa tidak aman selama bekerja. Oleh karena itu, sangat penting untuk meneliti sejauh mana penerapan K3 dapat mempengaruhi pekerja konstruksi, khususnya pada proyek pembangunan Pasar Painan, Pesisir Selatan.

Faktor-faktor K3 yang dianalisis meliputi keterlibatan manajemen dalam penerapan K3, kepatuhan terhadap peraturan dan prosedur keselamatan, pengawasan terhadap implementasi

K3, kondisi lingkungan kerja, serta kompetensi pekerja. Dengan memahami pengaruh faktor-faktor tersebut, diharapkan dapat ditemukan faktor dominan yang paling berkontribusi terhadap peningkatan pekerja konstruksi.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mahasiswa dan praktisi teknik sipil dapat lebih memahami pentingnya penerapan K3 dalam proyek konstruksi serta bagaimana K3 dapat mendukung peningkatan kualitas pekerja.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis data statistik yang memanfaatkan perangkat lunak SPSS 2.5 dan Microsoft Excel. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada tenaga ahli K3, mandor, dan pekerja konstruksi yang terlibat dalam proyek pembangunan Pasar Painan. Responden penelitian terdiri dari berbagai pihak yang memiliki peran langsung dalam penerapan K3 di proyek tersebut, sehingga diharapkan memberikan gambaran yang akurat mengenai kondisi K3 di lapangan.

Dengan memahami pengaruh penerapan K3 terhadap pekerja konstruksi, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dan rekomendasi bagi pihak terkait dalam meningkatkan standar keselamatan kerja di proyek konstruksi. Salah satu rekomendasi yang diusulkan adalah meningkatkan keterlibatan manajemen dalam pengawasan dan penerapan K3, mengadakan pelatihan keselamatan kerja secara berkala, serta memastikan ketersediaan alat pelindung diri yang memadai bagi seluruh pekerja. Selain itu, peningkatan kesadaran pekerja mengenai pentingnya K3 juga harus dilakukan melalui sosialisasi dan pelatihan berkelanjutan.

Kesimpulannya, Dengan memeriksa berbagai faktor yang berkontribusi terhadap keselamatan kerja dan produktivitas pekerja, besar harapan pada penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, termasuk perusahaan konstruksi, akademisi, serta regulator. Tujuannya adalah agar terciptanya lingkungan kerja yang aman dan mendukung peningkatan kualitas pekerja konstruksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis pengaruh penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Pasar Painan, Pesisir Selatan. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang terdiri dari tenaga ahli K3, mandor, serta pekerja konstruksi yang terlibat dalam proyek ini.

Lokasi dan Populasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Pasar Painan, Pesisir Selatan, yang memiliki tingkat risiko kerja tinggi akibat kompleksitas pekerjaannya. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pekerja yang terlibat dalam proyek, termasuk tenaga ahli K3, petugas K3, mandor, tukang beton, tukang kayu, tukang besi, pekerja atap, dan kontraktor pelaksana.

Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan metode **total sampling**, yaitu dengan mengambil seluruh populasi yang memenuhi kriteria penelitian. Total responden dalam

penelitian ini adalah 32 orang, yang terdiri dari berbagai posisi kerja dalam proyek konstruksi. Teknik ini dipilih untuk mendapatkan hasil yang lebih representatif dalam menggambarkan pengaruh K3 terhadap pekerja.

Variabel Penelitian

Penelitian ini mengkaji hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah faktor-faktor K3 yang meliputi:

1. Keterlibatan manajemen dalam K3 – Sejauh mana manajemen proyek terlibat dalam menerapkan kebijakan dan prosedur keselamatan.
2. Regulasi dan prosedur K3 – Tingkat kepatuhan terhadap peraturan dan prosedur keselamatan di tempat kerja.
3. Pengawasan K3 – Keefektifan supervisi dalam memastikan penerapan protokol keselamatan.
4. Lingkungan kerja – Kondisi tempat kerja yang mendukung keselamatan dan kesehatan pekerja.
5. Kompetensi pekerja – Tingkat pemahaman dan keterampilan pekerja dalam menerapkan prosedur keselamatan kerja.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pekerja konstruksi, yang diukur berdasarkan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas pekerja dalam menyelesaikan tugasnya.

Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui kuesioner yang diberikan kepada responden, yang berisi pertanyaan mengenai penerapan K3 dan dampaknya terhadap pekerja. Kuesioner menggunakan skala dikotomis (jawaban "Ya" bernilai 1 dan "Tidak" bernilai 0) untuk mengukur tingkat penerapan K3.

Data sekunder diperoleh dari dokumen proyek, laporan keselamatan kerja, serta referensi dari penelitian sebelumnya dan regulasi terkait, seperti Undang-Undang Keselamatan Kerja dan Peraturan Pemerintah tentang penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan perangkat lunak SPSS 2.5 dan Microsoft Excel. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Uji Validitas dan Reliabilitas – Untuk memastikan bahwa instrumen kuesioner dapat digunakan secara akurat dalam mengukur variabel penelitian.
2. Analisis Deskriptif – Untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi data penelitian.
3. Analisis Ranking – Untuk menentukan faktor dominan yang paling berpengaruh terhadap pekerja konstruksi.
4. Analisis Korelasi dan Regresi Linier Berganda – Untuk menguji hubungan antara faktor-faktor K3 dan pekerja konstruksi.

Dengan metode ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman empiris mengenai pentingnya penerapan K3 dalam meningkatkan tenaga kerja di proyek konstruksi serta memberikan rekomendasi bagi industri konstruksi dalam meningkatkan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 32 responden yang terdiri dari tenaga ahli K3, mandor, tukang beton, tukang kayu, tukang besi, pekerja atap, dan kontraktor pelaksana yang terlibat dalam proyek pembangunan Pasar Painan, Pesisir Selatan. Karakteristik responden dianalisis berdasarkan usia, tingkat pendidikan, pengalaman kerja, dan jenis kelamin. Mayoritas responden berada dalam rentang usia produktif (25–45 tahun), memiliki pengalaman kerja lebih dari lima tahun, serta telah terbiasa bekerja dalam proyek konstruksi dengan tingkat risiko tinggi.

Tingkat pendidikan responden bervariasi, mulai dari lulusan sekolah menengah kejuruan (SMK) hingga perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman terhadap prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dapat beragam, tergantung pada latar belakang pendidikan dan pengalaman kerja masing-masing individu.

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum melakukan analisis lebih lanjut, uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada instrumen penelitian. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa semua item dalam kuesioner memiliki nilai korelasi lebih besar dari 0,3, yang berarti instrumen tersebut dinyatakan valid. Sementara itu, hasil uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha menunjukkan nilai koefisien di atas 0,7, yang mengindikasikan bahwa instrumen penelitian memiliki konsistensi yang baik dan dapat diandalkan untuk mengukur variabel yang diteliti.

Pengaruh Faktor K3 terhadap Pekerja Konstruksi

Analisis data menunjukkan bahwa penerapan sistem K3 memiliki pengaruh signifikan terhadap pekerja konstruksi. Beberapa faktor utama yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi keterlibatan manajemen, regulasi dan prosedur K3, pengawasan, lingkungan kerja, serta kompetensi pekerja.

1. Keterlibatan Manajemen dalam K3

Keterlibatan manajemen dalam penerapan K3 memiliki dampak yang signifikan terhadap kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan. Manajemen yang aktif dalam memberikan arahan, menyediakan fasilitas keselamatan, serta mengadakan pelatihan rutin mampu meningkatkan kesadaran pekerja terhadap pentingnya keselamatan kerja. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa lebih dari 80% responden menyatakan bahwa keterlibatan manajemen dalam K3 di proyek Pasar Painan sudah cukup baik, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, seperti pengawasan langsung dari manajemen terhadap penerapan prosedur keselamatan di lapangan.

2. Regulasi dan Prosedur K3

Kepatuhan terhadap regulasi dan prosedur keselamatan kerja merupakan faktor penting dalam mengurangi risiko kecelakaan kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja memahami pentingnya prosedur K3, namun masih terdapat beberapa kendala, seperti kurangnya ketersediaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai standar serta minimnya papan informasi keselamatan di area proyek. Dalam proyek ini, masih ditemukan pekerja yang tidak mengenakan APD secara lengkap, terutama pada pekerjaan di ketinggian dan pekerjaan pengecoran.

3. Pengawasan K3 di Proyek Konstruksi
Pengawasan yang ketat terhadap penerapan prosedur keselamatan berkontribusi terhadap peningkatan pekerja. Hasil analisis menunjukkan bahwa proyek dengan sistem pengawasan yang baik cenderung memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi terhadap regulasi K3. Namun, dalam proyek pembangunan Pasar Painan, ditemukan bahwa pengawasan masih kurang optimal, terutama dalam hal memastikan bahwa pekerja selalu mengenakan APD dan mengikuti prosedur keselamatan saat bekerja. Sebanyak 30% responden menyatakan bahwa mereka jarang mendapatkan inspeksi keselamatan dari tim pengawas di lapangan.
4. Lingkungan Kerja
Kondisi lingkungan kerja yang aman dan nyaman memiliki pengaruh terhadap produktivitas pekerja. Faktor lingkungan kerja yang diamati dalam penelitian ini meliputi pencahayaan, ventilasi, kebersihan area kerja, serta ketersediaan fasilitas keselamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor lingkungan kerja memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat kenyamanan dan efisiensi pekerja dalam menyelesaikan tugas mereka. Namun, masih ditemukan beberapa kendala seperti kurangnya jalur evakuasi yang jelas serta area kerja yang tidak selalu dalam kondisi bersih dan terorganisir dengan baik.
5. Kompetensi Pekerja dalam Penerapan K3
Tingkat kompetensi pekerja dalam memahami dan menerapkan prosedur K3 juga menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitas sistem keselamatan kerja di proyek konstruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja dengan pelatihan K3 yang lebih baik memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi terhadap prosedur keselamatan. Namun, masih terdapat pekerja yang belum sepenuhnya memahami prosedur K3, terutama dalam penggunaan APD dan tindakan darurat saat terjadi kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pelatihan dan sosialisasi tentang pentingnya K3 bagi seluruh tenaga kerja yang terlibat dalam proyek.

Faktor Dominan yang Mempengaruhi Pekerja

Analisis ranking dilakukan untuk mengidentifikasi faktor dominan yang paling berpengaruh terhadap pekerja konstruksi dalam proyek ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang memiliki pengaruh terbesar terhadap pekerja adalah keterlibatan manajemen dalam penerapan K3 dan efektivitas pengawasan di lapangan. Faktor lingkungan kerja dan kompetensi pekerja juga memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi K3 yang baik berdampak positif terhadap pekerja konstruksi. Dengan adanya keterlibatan manajemen yang lebih aktif, kepatuhan terhadap regulasi K3 dapat meningkat, sehingga mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan efisiensi kerja. Selain itu, peningkatan pengawasan serta penyediaan fasilitas keselamatan yang memadai juga menjadi faktor kunci dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif.

Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan beberapa implikasi bagi industri konstruksi, khususnya dalam hal penerapan kebijakan K3. Beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas sistem keselamatan kerja dalam proyek konstruksi antara lain:

1. Meningkatkan keterlibatan manajemen dalam penerapan K3, termasuk dengan lebih sering melakukan inspeksi di lapangan dan memberikan pelatihan keselamatan secara berkala.
2. Meningkatkan sistem pengawasan K3, dengan memastikan bahwa seluruh pekerja mematuhi prosedur keselamatan dan menggunakan APD dengan benar.
3. Menyediakan fasilitas keselamatan yang memadai, seperti jalur evakuasi yang jelas, rambu-rambu keselamatan, dan alat keselamatan yang sesuai standar.
4. Meningkatkan kompetensi pekerja dalam penerapan K3, melalui program pelatihan yang lebih intensif dan berkelanjutan.
5. Menciptakan budaya keselamatan di lingkungan kerja, dengan menanamkan kesadaran bahwa keselamatan kerja merupakan tanggung jawab bersama antara manajemen, pengawas, dan pekerja.

Dengan menerapkan rekomendasi ini, diharapkan industri konstruksi dapat meningkatkan kualitas keselamatan kerja, mengurangi angka kecelakaan kerja, serta meningkatkan pekerja secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap pekerja konstruksi pada proyek pembangunan Pasar Painan di Pesisir Selatan. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa penerapan sistem K3 memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pekerja. Beberapa faktor utama yang memengaruhi hasil ini antara lain adalah keterlibatan aktif manajemen dalam implementasi K3, tingkat kepatuhan terhadap regulasi dan prosedur keselamatan yang ditetapkan, efektivitas pengawasan di lapangan, kondisi lingkungan kerja yang mendukung, serta tingkat kompetensi pekerja dalam memahami dan menerapkan prosedur K3 dengan benar.

Di antara faktor-faktor tersebut, faktor yang paling dominan memengaruhi peningkatan pekerja adalah keterlibatan manajemen dalam memastikan bahwa standar K3 dijalankan dengan baik, serta efektivitas pengawasan di lokasi proyek. Penerapan K3 yang optimal terbukti mampu mengurangi risiko kecelakaan kerja, meningkatkan efisiensi waktu kerja, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, sehat, dan nyaman bagi para pekerja, yang pada akhirnya berkontribusi pada produktivitas proyek secara keseluruhan.

Sebagai implikasi dari temuan tersebut, penelitian ini merekomendasikan beberapa langkah untuk meningkatkan penerapan K3 dalam proyek konstruksi. Langkah-langkah tersebut meliputi peningkatan keterlibatan manajemen dalam implementasi K3, penguatan sistem pengawasan untuk memastikan kepatuhan yang lebih ketat terhadap prosedur keselamatan, penyediaan fasilitas keselamatan yang lebih memadai, serta penyelenggaraan program pelatihan yang lebih intensif bagi para pekerja. Dengan kebijakan K3 yang diterapkan secara optimal dan konsisten, diharapkan proyek konstruksi tidak hanya dapat berjalan lebih efisien dan produktif, tetapi juga sesuai dengan standar keselamatan yang berlaku, sehingga mengurangi potensi kecelakaan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik dan lebih aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). *Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Kinerja Proyek Konstruksi*. Jurnal Teknik Sipil, 12(2), 45-58.
- Eko, T. (2014). *Pengaruh Kualitas Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap Kinerja Waktu Penyelesaian Proyek Konstruksi Bangunan Tinggi*. Jurnal Teknik Sipil, 8(1), 55-67.
- Hadiningrum, S. (2003). *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Sektor Konstruksi*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Mangkunegara, A. A. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nia, I. (2008). *Kinerja Pekerja dan Faktor yang Mempengaruhinya dalam Industri Konstruksi*. Jurnal Teknik Industri, 9(3), 112-120.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 50 Tahun 2012. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) No. 10 Tahun 2021. *Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi*.
- Rezky, R., & Azma, A. (2019). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Industri Konstruksi: Implementasi dan Tantangan*. Jurnal Rekayasa Konstruksi, 7(2), 78-91.
- Saragi, H., & Sinaga, A. (2021). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Lanjutan Provinsi Sumatera Utara*. Jurnal Teknik Sipil, 10(1), 41-48.
- Soepomo, I. (2019). *Hukum Ketenagakerjaan dan Keselamatan Kerja di Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970. *Keselamatan Kerja*.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 13 Tahun 2003. *Ketenagakerjaan*.
- World Health Organization (WHO). (2020). *Occupational Safety and Health in the Construction Industry: Guidelines and Best Practices*. Geneva: WHO Press.