



Vol. 5 No. 1 Tahun. 2025
ISSN : 2809-1485

Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Siswa SMK melalui Kegiatan Pelatihan Penggunaan APD dan APAR

Ahmad Kurnain¹, Puspa Ningrum², Muhammad Toyeb³, Muhammad Hanif Ahda⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik Sipil, Ilmu Komunikasi/Universitas Abdurrab Pekanbaru

E-mail: ¹ahmad.kurnain@univrab.ac.id, ²puspa.ningrum@univrab.ac.id, ³muhammad.toyeb@univrab.ac.id,
⁴muhammad.hanifahda@univrab.ac.id

Article History

Received: 26 Februari 2025

Revised: 13 Maret 2025

Accepted: 18 maret 2025

DOI : 10.58794/jdt.v5i1.1349

Kata Kunci – Keterampilan Siswa, APD, APAR, SMK, Keselamatan

Abstract – This Community Service Program was carried out with the primary objective of assessing the understanding of students at SMK N 2 Pekanbaru regarding Occupational Health and Safety (OHS) in the construction sector. The urgency of this activity stems from the high rate of workplace accidents in the construction industry, as well as the lack of basic knowledge and skills among vocational school students as prospective workers, particularly in the application of OHS principles, including the use of Personal Protective Equipment (PPE) and Fire Extinguishers (APAR). The program assessment was conducted using pre-test and post-test methods to measure the level of students' knowledge before and after participating in a brief educational session. The evaluation results showed a significant improvement in students' understanding, where the average pre-test score increased from 20.8% to 74.6% in the post-test after the educational session. The evaluation instrument used in this program was validated through a correlation test, resulting in a correlation coefficient of 0.78, indicating that the instrument had good reliability and could be trusted to measure students' knowledge. In addition, participant satisfaction was also evaluated, with results showing that 85% of participants were very satisfied with the overall program, particularly in terms of the provided facilities and the presenters' ability to deliver the material effectively. It is expected that similar programs can be implemented sustainably in the future.

Abstrak - Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk menilai pemahaman siswa SMK N 2 Pekanbaru mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sektor konstruksi. Urgensi dari kegiatan ini didasari oleh tingginya angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi, serta minimnya pemahaman dan keterampilan dasar siswa SMK sebagai calon tenaga kerja terhadap prinsip-prinsip K3, khususnya dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Penilaian program dilakukan melalui metode pre-test dan post-test, yang bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa sebelum dan sesudah mengikuti sesi edukasi singkat. Hasil dari evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa, di mana rata-rata skor pre-test yang awalnya 20,8% meningkat menjadi 74,6% pada post-test setelah pelaksanaan edukasi. Instrumen evaluasi yang digunakan dalam program ini telah divalidasi melalui uji korelasi dengan nilai korelasi sebesar 0,78, yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki reliabilitas yang baik dan dapat diandalkan untuk mengukur pengetahuan siswa. Selain itu, evaluasi terhadap kepuasan peserta juga dilakukan, dengan hasil yang menunjukkan bahwa 85% peserta merasa sangat puas dengan keseluruhan program, terutama terkait dengan fasilitas yang disediakan dan kemampuan narasumber dalam menyampaikan materi. Diharapkan program serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan.

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek fundamental yang wajib diterapkan dalam dunia kerja, terutama di sektor konstruksi yang dikenal memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Industri konstruksi melibatkan berbagai aktivitas berisiko seperti pekerjaan di ketinggian, penggunaan alat berat, penggalian tanah, serta paparan terhadap bahan kimia dan fisik yang berbahaya.

Oleh karena itu, penerapan prinsip-prinsip K3 tidak hanya bertujuan untuk melindungi tenaga kerja dari cedera dan penyakit akibat kerja, tetapi juga untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, serta menurunkan biaya yang timbul akibat kecelakaan [1][2].

Secara historis, kesadaran akan pentingnya K3 mulai berkembang sejak terjadinya Revolusi Industri. Pada masa tersebut, peningkatan aktivitas industri dan konstruksi menyebabkan lonjakan angka kecelakaan kerja yang memprihatinkan. Inggris menjadi negara pelopor dengan diterbitkannya *Factory Act* tahun 1833 yang mengatur perlindungan terhadap pekerja, termasuk anak-anak, serta memperkenalkan mekanisme pengawasan oleh inspektur pabrik [3]. Di Amerika Serikat, pembentukan *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) pada tahun 1970 menjadi tonggak penting dalam penegakan hukum dan pengawasan pelaksanaan standar keselamatan kerja [4].

Pada tataran global, peran penting dalam penetapan standar K3 dijalankan oleh *International Labour Organization* (ILO) yang berdiri pada tahun 1919. ILO telah menghasilkan berbagai konvensi internasional, di antaranya *Occupational Safety and Health Convention* No. 155 Tahun 1981 dan *Occupational Health Services Convention* No. 161 Tahun 1985, yang menjadi acuan bagi negara-negara anggota dalam membangun sistem nasional K3 yang efektif dan partisipatif [5]. ILO juga mencatat bahwa lebih dari 2,78 juta pekerja di seluruh dunia meninggal setiap tahunnya akibat kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja, dengan jutaan lainnya mengalami cedera serius yang menyebabkan kehilangan waktu kerja [6].

Di Indonesia, upaya penguatan sistem K3 dimulai dengan diundangkannya Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, yang menjadi payung hukum utama dalam pelaksanaan K3 di semua sektor industri, termasuk konstruksi [7]. Undang-undang ini menekankan kewajiban pengusaha untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan bebas dari risiko kecelakaan. Selain itu, pemerintah juga menerbitkan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang mewajibkan perusahaan dengan jumlah pekerja ≥ 100 orang atau memiliki potensi bahaya tinggi untuk menerapkan sistem manajemen K3 secara sistematis [8].

Secara khusus, sektor konstruksi diatur melalui Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2014 tentang Pedoman SMK3 Konstruksi. Permen ini mewajibkan pelaksanaan K3 di seluruh tahapan proyek konstruksi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi akhir proyek [9]. Hal ini sangat relevan mengingat laporan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan tahun 2023 mencatat bahwa sektor konstruksi berada di urutan ketiga tertinggi dalam jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia, setelah sektor manufaktur dan pertambangan [10].

Lebih lanjut, penerapan sistem K3 yang baik dapat memberikan berbagai manfaat, seperti peningkatan citra perusahaan, kepatuhan terhadap hukum, dan kelancaran proses pekerjaan di lapangan. Dalam konteks pembangunan fondasi bangunan, seperti pondasi bore pile atau tiang pancang, penerapan K3 sangat penting untuk menjamin keselamatan pekerja, mencegah kecelakaan saat pengeboran, serta menghindari dampak negatif terhadap lingkungan sekitar proyek [11][12].

Dengan demikian, penerapan K3 di sektor konstruksi bukan hanya merupakan kewajiban hukum, tetapi juga menjadi indikator penting dalam menjamin keberhasilan dan keberlanjutan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan prinsip-prinsip K3 dalam proyek konstruksi, khususnya pada perencanaan dan pelaksanaan fondasi bangunan, serta menilai dampaknya terhadap stabilitas struktur dan lingkungan sekitar.

2. METODE PENGABDIAN

Metode yang digunakan dalam program pengabdian ini adalah **edukatif-partisipatif**, yang menggabungkan pendekatan ceramah, demonstrasi, diskusi interaktif, serta evaluasi berbasis pre-test dan post-test. Pendekatan ini bertujuan tidak hanya untuk menyampaikan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan praktis dan kesadaran siswa terhadap pentingnya keselamatan kerja melalui pengalaman langsung.

1. Tahap Persiapan

1. Penyusunan materi edukasi mengenai konsep dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), serta tata cara penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).
2. Koordinasi dengan pihak sekolah untuk penjadwalan kegiatan.
3. Penyusunan instrumen pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas program.
4. Validasi instrumen evaluasi menggunakan uji korelasi Pearson untuk memastikan reliabilitas alat ukur [13].

2. Tahap Pelaksanaan

1. **Pre-test** dilakukan untuk mengukur pemahaman awal siswa.
2. Penyampaian materi melalui ceramah interaktif menggunakan media visual (slide, video pendek, dan poster).
3. **Demonstrasi langsung** penggunaan APD dan APAR oleh tim narasumber.
4. Praktik langsung oleh siswa secara berkelompok, didampingi oleh tim pengabdi.
5. Diskusi dan tanya-jawab untuk memperdalam pemahaman dan mengklarifikasi materi yang disampaikan.

3. Tahap Evaluasi

1. **Post-test** dilakukan setelah sesi edukasi untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta.
2. Penilaian kepuasan peserta terhadap kegiatan melalui kuesioner skala Likert.
3. Analisis peningkatan skor pre-test dan post-test dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan.
4. Penyusunan laporan kegiatan dan rekomendasi pelaksanaan kegiatan lanjutan secara berkala di sekolah.

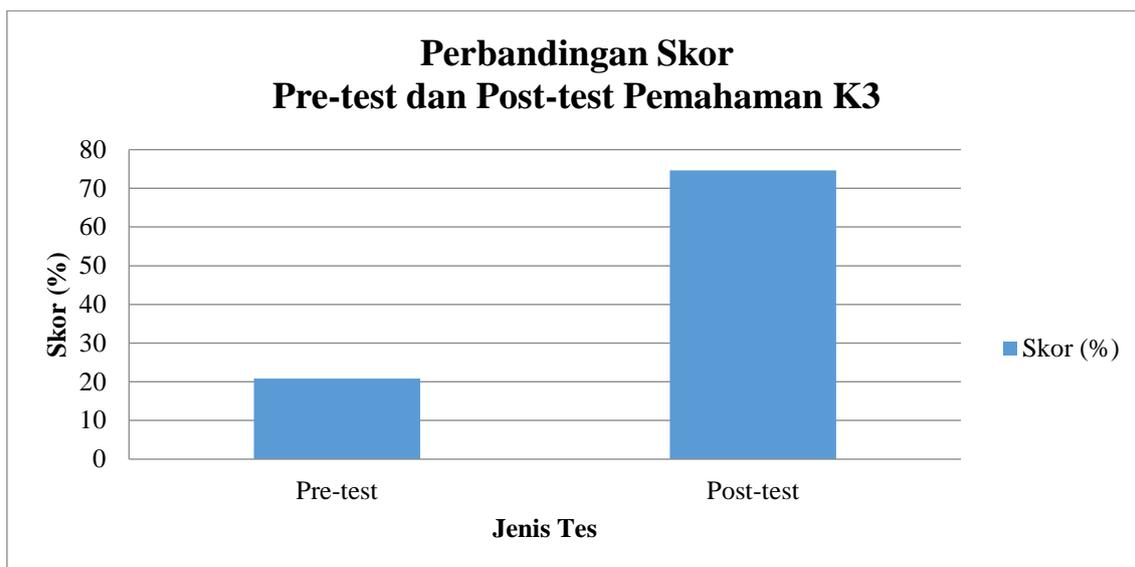
Pendekatan ini dinilai efektif karena tidak hanya menekankan pada penguasaan teori semata, tetapi juga menitikberatkan pada pengalaman langsung dalam menerapkan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Dalam konteks pendidikan dan pelatihan K3, metode pembelajaran berbasis praktik seperti *simulasi keselamatan kerja*, *pelatihan lapangan*, dan *demonstrasi alat pelindung diri (APD)* telah terbukti meningkatkan pemahaman dan keterampilan pekerja secara signifikan [14][15]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berhasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya dalam aspek penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Berdasarkan hasil evaluasi, nilai rata-rata pre-test sebesar 20,8% meningkat menjadi 74,6% pada post-test. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas pendekatan edukatif-partisipatif yang digunakan dalam program.

Tabel 1. Distribusi peningkatan pengetahuan K3 berdasarkan respon

Tes	Skor (%)
Pre-test	20.8
Post-test	74.6



Kegiatan simulatif memungkinkan peserta untuk mengenali potensi bahaya, merespons kondisi darurat, dan menerapkan prosedur keselamatan dalam situasi yang menyerupai kondisi nyata di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik mampu meningkatkan retensi materi hingga 75%, dibandingkan dengan metode ceramah konvensional yang hanya berkisar antara 5–10% [16]. Selain itu, pendekatan ini juga berkontribusi dalam membentuk *safety culture* atau budaya kerja aman yang berkelanjutan, karena peserta dilatih untuk membiasakan perilaku kerja yang sesuai dengan standar K3 [17]

Lebih lanjut, pendekatan ini tidak hanya berdampak pada penurunan angka kecelakaan kerja, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional proyek dan menurunkan biaya akibat insiden. Dalam proyek konstruksi, di mana risiko kecelakaan sangat tinggi, integrasi metode pelatihan praktis dalam program K3 terbukti memberikan pengaruh positif terhadap sikap, persepsi, dan kepatuhan pekerja terhadap prosedur keselamatan [18][19]

Model edukasi yang dikombinasikan antara ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung terbukti mampu meningkatkan penyerapan materi oleh siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Daryanto & Rusdiana (2019) yang menyebutkan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik langsung dan simulasi memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi siswa dalam bidang K3 [20].

Selain aspek kognitif, kegiatan ini juga memperkuat aspek psikomotorik siswa. Para peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mempraktikkan langsung cara mengenakan APD dengan benar serta menggunakan APAR sesuai prosedur. Menurut Widiyastuti & Saputra (2021), integrasi antara teori dan praktik menjadi kunci dalam membentuk kompetensi K3 yang aplikatif dan berkelanjutan [21].

Kepuasan peserta terhadap kegiatan juga menjadi indikator keberhasilan program. Sebanyak 85% peserta menyatakan sangat puas terhadap kegiatan, terutama dalam aspek penyampaian materi oleh narasumber, ketersediaan fasilitas, dan kesempatan praktik langsung. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan tidak hanya efektif, tetapi juga diterima dengan baik oleh peserta didik.

Instrumen evaluasi yang digunakan juga telah melalui proses validasi dengan uji korelasi, menghasilkan nilai sebesar 0,78 yang tergolong dalam kategori kuat dan reliabel. Ini memperkuat keyakinan bahwa peningkatan nilai post-test merupakan hasil dari intervensi edukatif yang dilakukan.

Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan program sejenis secara berkala di lingkungan pendidikan kejuruan, khususnya SMK. Penerapan budaya K3 sejak dini melalui kegiatan edukatif semacam ini diharapkan mampu membentuk lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga sadar akan pentingnya keselamatan kerja. Hal ini penting mengingat sektor konstruksi memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi, dan banyak lulusan SMK yang nantinya akan bekerja di sektor ini [22][23].

Dengan mempertimbangkan data kuantitatif dari pre-test dan post-test serta data kualitatif dari kepuasan peserta, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memiliki dampak positif dalam membangun budaya kerja yang aman, bertanggung jawab, dan profesional di kalangan siswa SMK.



Gambar 1. Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat Edukasi Penerapan SMKK Konstruksi di SMK Negeri 2 Kota Pekanbaru.



Gambar 2&3. Pembukaan acara edukasi siswa, dan penyerahan pelakat kepada kepala sekolah dan perwakilan guru



Gambar 4,5,6. Pembekalan materi dan pelaksanaan evaluasi kepada siswa



Gambar 7. Penerimaan materi dan pelaksanaan evaluasi siswa selaku responden



Gambar 8. Pengarahan penggunaan APAR oleh Instruktur saat praktek lapangan



Gambar 9. Pemadaman api & pengarahan Instruktur saat praktek lapangan



Gambar 10 .Pemadaman api oleh siwa & siswi pada saat praktek lapangan

4. SIMPULAN

1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pekanbaru berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam hal penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) sebagai bagian dari edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Hal ini dibuktikan melalui peningkatan skor pre-test dari rata-rata 20,8% menjadi 74,6% pada post-test, serta tingginya tingkat kepuasan peserta (85%) terhadap materi dan pelaksanaan kegiatan.
2. **Kelebihan** dari program ini terletak pada penggunaan pendekatan edukatif-partisipatif yang melibatkan ceramah, simulasi, dan praktik langsung, sehingga siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan K3 secara langsung. Selain itu, penggunaan instrumen evaluasi yang telah tervalidasi juga memperkuat kredibilitas hasil yang diperoleh.
3. **Kekurangan** kegiatan ini antara lain adalah keterbatasan waktu pelaksanaan sehingga tidak seluruh siswa dapat mengikuti sesi praktik secara maksimal, serta keterbatasan alat praktik APD dan APAR yang tersedia. Hal ini menjadi catatan penting dalam perencanaan program serupa di masa mendatang.

4. Ke depannya, **pengembangan program** dapat diarahkan pada pelatihan berjenjang yang berkelanjutan, peningkatan sarana praktik, serta pelibatan mitra industri untuk memberikan pelatihan berbasis dunia kerja secara lebih komprehensif. Selain itu, perlu dilakukan integrasi kegiatan sejenis ke dalam kurikulum sekolah atau program ekstrakurikuler sebagai upaya membentuk budaya K3 secara konsisten di lingkungan pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada SMK Negeri 2 Kota Pekanbaru atas dukungannya dalam memfasilitasi para siswa sebagai responden serta partisipasinya dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Peran aktif dan kerja sama dari pihak sekolah sangat membantu kelancaran proses penelitian ini, sekaligus memperkaya hasil yang diperoleh. Semoga kontribusi ini membawa manfaat bagi seluruh pihak yang terlibat, khususnya dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pengetahuan para siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hidayat and A. Wibowo, "Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi," *J. Rekayasa Sipil*, vol. 16, no. 1, 2020.
- [2] S. B and S. Y., "Evaluasi penerapan K3 dalam proyek bangunan gedung bertingkat," *J. Tek. Sipil dan Perenc.*, vol. 21, no. 2, 2019.
- [3] H. and S. E. (HSE), "History of health and safety law," UK: HSE. [Online]. Available: <https://www.hse.gov.uk/aboutus/timeline/index.htm>
- [4] Occupational Safety and Health Administration (OSHA), "About OSHA," United States Department of Labor. [Online]. Available: <https://www.osha.gov/aboutosha>
- [5] I. L. O. (ILO), "Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)," Geneva: ILO. [Online]. Available: <https://www.ilo.org>
- [6] ILO, "Safety and health at the heart of the future of work: Building on 100 years of experience," Geneva: ILO.
- [7] H. Hendri and Alendra, "PERLINDUNGAN HUKUM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BERDASARKAN UNDANG-UNDANG NO 1 TAHUN 1970," *J. Ilmu Huk. Prima*, vol. 7, no. 2, 2024, [Online]. Available: <file:///C:/Users/user/Downloads/5889-Article Text-23586-1-10-20241115.pdf>
- [8] B. D. Primayudha and M. P. Kusumawat, "Implementasi Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Studi Kasus PT. PLN Yogyakarta)," in *Prosiding Seminar Hukum Aktual*, 2024.
- [9] A. Maddeppungeng, S. Asyiah, and Hafiza Marbun, "Analisis Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Terhadap Tingkat Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Nines Plaza & Residence, Tangerang Selatan)," *Fondasi J. Tek. Sipil*, vol. 10, no. 2, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jft/article/view/12449>
- [10] BPJS Ketenagakerjaan, "Laporan Tahunan 2023," Jakarta, 2024.
- [11] N. R and P. W., "Kajian risiko keselamatan kerja pada pelaksanaan fondasi bore pile," *J. Tek. Sipil*, vol. 28, no. 3, 2021.
- [12] P. AY and S. NM, "Analisis penerapan SMK3 pada pekerjaan tiang pancang," *J. Konstr.*, vol. 11, no. 1, 2022.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [14] W. A and D. NK, "Efektivitas pelatihan K3 berbasis simulasi terhadap peningkatan pemahaman pekerja proyek," *J. Keselam. Kerja*, vol. 9, no. 2, 2020.
- [15] Y. R and M. D, "Pengaruh metode pelatihan praktik terhadap perilaku kerja aman di proyek konstruksi," *J. Tek. Sipil dan Lingkung.*, vol. 10, no. 1, 2021.
- [16] D. E, *Audio-Visual Methods in Teaching*. New York, 1969.
- [17] C. MD, "Towards a model of safety culture," *Saf. Sci.*, vol. 36, no. 2, 2000.
- [18] S. T and W. S, "Penerapan pelatihan praktik K3 pada proyek infrastruktur jalan dan dampaknya terhadap budaya keselamatan," *J. Rekayasa Konstr.*, vol. 14, no. 1, 2022.
- [19] G. ES, *The psychology of safety handbook*, 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2001.
- [20] A. Daryanto and S. Rusdiana, "Pelatihan K3 melalui Metode Demonstrasi dan Simulasi untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK," *J. Abdimas Tek.*, vol. 3, no. 2, 2019.
- [21] E. Widiyastuti and R. Saputra, "Peningkatan Kompetensi K3 Siswa SMK melalui Pembelajaran Partisipatif," *J. Pengabd. Masy. Vokasi*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [22] E. Sastraningsih, "The Impact of Economic Growth and Human Development Index on Poverty in Riau Province," *J. Econ. Sustain. Dev.*, vol. 11, no. 4, pp. 157–164, 2020, doi: 10.7176/jesd/11-4-18.
- [23] Badan Pusat Statistik, "Statistik Ketenagakerjaan Sektor Konstruksi," BPS Provinsi Riau.