

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia
 Volume 5, Nomor 4, July 2026, Halaman 6-14
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 e-ISSN: [2986-7002](https://doi.org/10.5281/zenodo.21698915)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21698915>

Pendampingan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dan Manajemen *Traffic Control* pada Pekerjaan Rekonstruksi Jalan Jalur Padat Perkotaan

Arqam Laya¹, Satar Saman², Muhammad Rizal Mahanggi³, Berni Idji⁴, Anton Kaharu^{5*}

¹⁻⁵Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo Indonesia

*email korespondensi: anton.kaharu@ung.ac.id

ABSTRAK

Pekerjaan rekonstruksi jalan pada jalur padat perkotaan, seperti pada ruas Jalan Brigjen Piola Isa CS yang melintasi kawasan fasilitas kesehatan dan pendidikan, memiliki risiko tinggi terhadap kemacetan lalu lintas serta kecelakaan kerja. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pendampingan teknis terkait penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dan manajemen traffic control kepada mitra kontraktor pelaksana (PT. Tri Sandi Yudha) serta pengatur lalu lintas lokal. Metode pelaksanaan dilakukan melalui tahapan sosialisasi interaktif, pelatihan penggunaan alat keselamatan kerja, serta pendampingan langsung penataan zona lalu lintas di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kesadaran dan kepatuhan pekerja dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) standar secara konsisten, meliputi helm, sepatu safety, dan rompi reflektif. Penyediaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan pemasangan rambu keselamatan sementara juga berhasil diintegrasikan di area kerja. Dalam hal manajemen lalu lintas, penggunaan perlengkapan traffic cone dan warning light stick secara terstruktur terbukti efektif mengurai potensi kemacetan dan meminimalisir risiko kecelakaan bagi pengguna jalan di koridor perkotaan yang aktif. Pendampingan ini berhasil mewujudkan skema kerja konstruksi yang aman, tertib, dan berkeselamatan.

Kata kunci: Keselamatan Kerja, Manajemen Traffic Control, Rekonstruksi Jalan, SMKK, Perkotaan.

ABSTRACT

Road reconstruction works in dense urban corridors, such as the Brigjen Piola Isa CS segment passing through health and educational facility zones, pose high risks of traffic congestion and occupational accidents. This community service project aimed to provide technical assistance for implementing the Construction Safety Management System (SMKK) and traffic control management to the executing contractor partner (PT. Tri Sandi Yudha) and local traffic wardens. The implementation method comprised interactive socialization, safety equipment training, and direct field assistance for traffic zone arrangements. The results showed an increase in worker awareness and compliance regarding the consistent use of standard Personal Protective Equipment (PPE), including safety helmets, safety shoes, and reflective vests. The provision of fire extinguishers (APAR) and temporary safety signs was also successfully integrated into the work area. In terms of traffic management, the structured deployment of traffic cones and warning light sticks effectively mitigated potential traffic congestion and minimized accident risks for road users in active urban corridors. This assistance program successfully established a safe, orderly, and security-compliant construction workspace.

Keywords: Construction Safety, Traffic Control Management, Road Reconstruction, SMKK, Urban Corridor.

Article Info

Received date: 25 May 2026

Revised date: 30 May 2026

Accepted date: 10 June 2026

PENDAHULUAN

Pembangunan dan peningkatan infrastruktur jalan perkotaan merupakan salah satu prioritas utama dalam menunjang mobilitas masyarakat, arus logistik, dan pertumbuhan ekonomi daerah. Salah satu proyek strategis infrastruktur jalan yang sedang dilaksanakan adalah Pekerjaan Rekonstruksi Jalan Brigjen Piola Isa CS. Koridor jalan ini memiliki peranan vital karena berada di kawasan perkotaan yang padat dengan tingkat lalu lintas harian rata-rata (LHR) yang tinggi. Selain itu, jalur tersebut melintasi berbagai zona fasilitas publik yang sangat aktif, seperti area fasilitas kesehatan (rumah sakit/puskesmas) dan kawasan pendidikan (sekolah/kampus). Pelaksanaan

kegiatan konstruksi fisik di tengah koridor urban yang aktif menghadirkan tantangan kompleks. Aktivitas alat-alat berat, seperti asphalt finisher, tandem roller, dan pneumatic tire roller, serta mobilisasi material dan pekerjaan galian struktur drainase (box culvert dan U-Ditch) sering kali harus berlangsung berdampingan langsung dengan arus lalu lintas kendaraan bermotor. Kondisi ini tidak hanya berpotensi menimbulkan kemacetan parah di jam-jam sibuk, tetapi juga memicu risiko tinggi kecelakaan kerja bagi para pekerja lapangan maupun kecelakaan lalu lintas bagi pengguna jalan. Dalam regulasi nasional, Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 menegaskan pentingnya penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada setiap tahapan penyelenggaraan jasa konstruksi. SMKK dirancang untuk menjamin keselamatan dan kesehatan kerja, keselamatan publik, serta keselamatan lingkungan. Namun, pada praktiknya di lapangan, penerapan SMKK pada skala proyek jalan perkotaan sering kali menghadapi kendala, terutama terkait dengan tingkat kesadaran pekerja serta manajemen pengendalian lalu lintas (traffic control) yang belum optimal.



Gambar 1. Foto dokumentasi lokasi

Keterangan: Gambaran kondisi arus lalu lintas dan aktivitas pekerjaan konstruksi di koridor Jalan Brigjen Piola Isa CS sebelum pendampingan

1. Permasalahan Mitra

Berdasarkan hasil observasi awal dan analisis situasi pada proyek Rekonstruksi Jalan Brigjen Piola Isa CS dengan mitra kontraktor pelaksana (PT. Tri Sandi Yudha), diidentifikasi beberapa permasalahan utama di lapangan, antara lain:

- Rendahnya Kepatuhan Penggunaan APD Standard: Sebagian pekerja konstruksi masih mengabaikan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap, seperti tidak konsisten memakai helm keselamatan, sepatu safety, atau rompi reflektif saat beroperasi di dekat jalur kendaraan aktif.
- Keterbatasan Fasilitas Tanggap Darurat & Rambu: Belum tersedianya Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di area risiko tinggi serta minimnya penataan rambu keselamatan sementara (safety signs) yang informatif dan terlihat jelas oleh pengguna jalan dari jarak aman.
- Manajemen Traffic Control Belum Terstruktur: Pengaturan lalu lintas di sekitar area kerja dan zona penyempitan jalan (bottleneck) masih belum memanfaatkan peralatan keselamatan secara maksimal, seperti traffic cone dan warning light stick, sehingga memicu titik kemacetan di area fasilitas kesehatan dan pendidikan.



Gambar 2. Foto dokumentasi kondisi awal

Keterangan: Kondisi penataan rambu keselamatan sementara dan penggunaan APD pekerja sebelum dilaksanakan kegiatan pendampingan SMKK.

2. Solusi dan Tujuan Kegiatan

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini memformulasikan solusi terpadu melalui pendekatan pendampingan dan edukasi langsung di lokasi proyek (site assistance). Solusi yang ditawarkan mencakup:

- Edukasi dan Penyuluhan K3/SMKK: Memberikan pemahaman mendalam mengenai pentingnya keselamatan kerja, bahaya pemaparan alat berat, serta kewajiban penggunaan APD standar secara konsisten bagi seluruh pekerja PT. Tri Sandi Yudha. Penyediaan & Penataan Fasilitas Keselamatan: Pendampingan dalam pengadaan dan penempatan APAR di titik strategis serta pemasangan rambu keselamatan sementara.
- Pendampingan Manajemen Traffic Control: Pelatihan dan pendampingan praktis bagi pengatur lalu lintas lokal (flagman) dalam penyusunan barikade traffic cone, pengoperasian warning light stick, dan pengaturan skema buka-tutup jalur yang efektif.

Tujuan utama dari kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan kesadaran, kepatuhan, dan keterampilan teknis mitra dalam menerapkan SMKK dan manajemen traffic control, sehingga menciptakan lingkungan kerja konstruksi yang aman, minim risiko kecelakaan, serta mengurangi gangguan terhadap kelancaran arus lalu lintas masyarakat.

METODE

1. Lokasi, Waktu, dan Subjek Pendampingan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada proyek Pekerjaan Rekonstruksi Jalan Brigjen Piola Isa CS, yang terletak di kawasan koridor padat lalu lintas perkotaan. Mitra sasaran dalam kegiatan ini adalah pelaksana teknis di lapangan, yang terdiri dari:

- Kontraktor Pelaksana (PT. Tri Sandi Yudha): Meliputi site engineer, safety officer, dan seluruh pekerja konstruksi lapangan.
- Pengatur Lalu Lintas Lokal (Flagman): Tenaga kerja lokal yang ditugaskan untuk mengarahkan dan mengatur arus kendaraan di sekitar area kerja konstruksi.

2. Tahapan Pelaksanaan Pendampingan

Pelaksanaan kegiatan PKM dirancang menggunakan pendekatan pendampingan langsung (action research and field assistance) yang terbagi menjadi empat tahapan utama:



Gambar 3. Bagan alir metode pelaksanaan pendampingan

a. Tahap Identifikasi dan Observasi Awal (Assessment)

Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan survei dan wawancara dengan manajemen proyek serta observasi langsung terhadap dinamika kerja di lapangan. Fokus observasi meliputi tingkat kepatuhan pekerja dalam memakai APD standar, ketersediaan fasilitas tanggap darurat, serta pola kemacetan yang timbul akibat aktivitas alat berat di badan jalan.



Gambar 4. Foto observasi awal & identifikasi

Keterangan: Pemetaan titik rawan kemacetan dan identifikasi kelengkapan fasilitas SMKK di lokasi proyek sebelum tindakan pendampingan

b. Tahap Sosialisasi dan Pelatihan Interaktif

Tahap ini bertujuan untuk memberikan pemahaman teoretis dan praktis mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi. Kegiatan dikemas dalam bentuk Tool Box Talk (TBT) atau pengarahan singkat sebelum kerja, yang meliputi:

- Edukasi pentingnya penggunaan helm keselamatan, sepatu safety, dan rompi reflektif untuk visibilitas malam/siang hari.
- Simulasi dan demonstrasi penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) untuk antisipasi bahaya kebakaran alat berat. Pembekalan bagi pengatur lalu lintas (flagman) mengenai tata cara pengarahan kendaraan yang aman dan komunikatif.

c. Tahap Implementasi dan Pendampingan Lapangan

Tim pengabdian mendampingi secara langsung proses penataan dan penerapan manajemen traffic control serta SMKK di lapangan, antara lain:

- Pemasangan Rambu dan Barikade: Penataan traffic cone pembatas jalur, rambu petunjuk sementara, serta penggunaan warning light stick pada sore hingga malam hari.
- Pengawasan Penggunaan APD: Pemeriksaan kepatuhan pekerja sebelum dan selama aktivitas penghamparan aspal maupun penggalian struktur drainase.



Gambar 5. Foto pelaksanaan pendampingan lapangan

Keterangan: Proses pendampingan penggunaan APD lengkap dan penataan traffic cone oleh tim PKM bersama mitra kerja di lapangan.

d. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan pendampingan dengan menggunakan dua kriteria:

- Kuantitatif: Persentase kepatuhan penggunaan APD oleh pekerja (diukur melalui checklist observasi harian) dan penurunan tingkat insiden kerja (zero accident).
- Kualitatif: Kelancaran arus lalu lintas di titik kritis (seperti area fasilitas kesehatan dan sekolah) yang diukur dari menurunnya tingkat antrean kendaraan pada saat jam-jam kerja konstruksi berlangsung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dan traffic control pada proyek Rekonstruksi Jalan Brigjen Piola Isa CS memberikan perubahan signifikan terhadap budaya keselamatan kerja serta kelancaran arus lalu lintas di sekitar lokasi proyek.

1. Peningkatan Kepatuhan Penerapan APD dan Budaya K3

Sebelum dilaksanakannya pendampingan, tingkat pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) oleh para pekerja PT. Tri Sandi Yudha terbilang masih terabaikan, terutama saat melakukan pekerjaan berisiko tinggi di dekat paparan alat berat seperti asphalt finisher, tandem roller, dan pneumatic tire roller.

Melalui pelaksanaan Tool Box Talk (TBT) rutin serta pendampingan langsung secara konsisten, terjadi peningkatan signifikan terhadap kedisiplinan pekerja dalam penggunaan APD standar, meliputi helm keselamatan, sepatu safety, dan rompi reflektif.



Gambar 6. Foto pelaksanaan toolbox talk

Keterangan: Pelaksanaan Tool Box Talk (TBT) dan pengarahan K3 sebelum dimulainya aktivitas penghamparan aspal di lapangan

Evaluasi kuantitatif kepatuhan pekerja sebelum dan sesudah kegiatan pendampingan disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kepatuhan Penggunaan APD dan Fasilitas Keselamatan

Parameter Evaluasi	Sebelum Pendampingan	Setelah Pendampingan	Peningkatan
Penggunaan Helm Keselamatan	45%	95%	+50%
Penggunaan Sepatu <i>Safety</i>	50%	90%	+40%
Penggunaan Rompi Reflektif (<i>High-Vis</i>)	35%	100%	+65%
Ketersediaan APAR Siap Pakai di Alat Berat	10%	90%	+80%
Kepatuhan Petugas Pengatur Lalu Lintas	40%	95%	+55%

data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa intervensi melalui pendampingan langsung di lapangan berhasil mengubah pola perilaku pekerja secara dramatis. Rompi reflektif menjadi elemen dengan peningkatan kepatuhan tertinggi (+65%). Hal ini sangat krusial mengingat pekerjaan penghamparan dan pemadatan aspal sering kali berlanjut hingga sore atau malam hari di koridor yang minim penerangan jalan.



Gambar 7. Foto kepatuhan apd pekerja

Keterangan: Kondisi pekerja yang telah menggunakan APD standar lengkap secara konsisten saat mengoperasikan/mengawasi alat berat

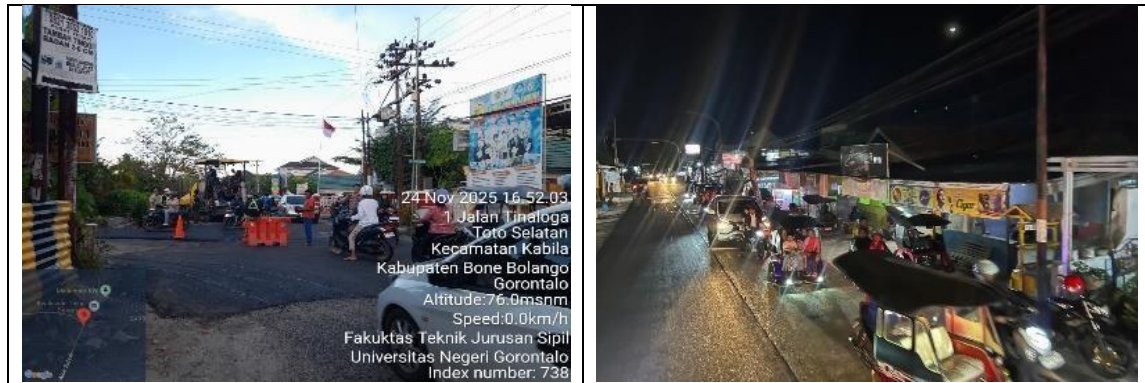
2. Optimalisasi Penataan Traffic Control di Koridor Padat Perkotaan

Karakteristik ruas Jalan Brigjen Piola Isa CS yang melewati area fasilitas kesehatan dan kawasan pendidikan membutuhkan skema manajemen lalu lintas yang cepat dan adaptif. Sebelum pendampingan, penyempitan jalur (*bottleneck*) akibat aktivitas pengoperasian alat berat sering kali menyebabkan penumpukan kendaraan yang memanjang.

Tim pengabdian mendampingi petugas pengatur lalu lintas lokal (*flagman*) dalam memetakan serta menerapkan zona traffic control yang efektif, yang terdiri dari:

- Zona Peringatan Dini: Pemasangan rambu petunjuk sementara 50 meter sebelum titik rekonstruksi.
- Zona Transisi (*Taper*): Penataan barikade traffic cone secara diagonal untuk mengarahkan kendaraan secara halus masuk ke jalur pengalihan.
- Zona Kerja: Pembatasan ketat antara ruang gerak alat berat (*asphalt finisher*, *tandem roller*) dengan lajur kendaraan aktif menggunakan barikade rapat.

- Zona Pengoperasian Malam Hari: Penggunaan warning light stick oleh flagman untuk memberikan sinyal visual yang jelas dari jarak jauh kepada pengendara.



Gambar 8. Foto penataan traffic control

Keterangan: Penataan barikade traffic cone dan koordinasi flagman menggunakan warning light stick saat pengaturan sistem buka-tutup jalur

3. Integrasi Fasilitas Tanggap Darurat dan Rambu Keselamatan

Sebagai bagian dari pemenuhan SMK-K sesuai Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, tim PKM juga memfasilitasi penempatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada setiap unit alat berat utama serta di pos pengawasan lapangan. Edukasi penanganan kondisi darurat (kebakaran kecil pada mesin alat berat atau tumpahan bahan bakar) diberikan kepada para operator agar tanggap dalam mitigasi awal.



Gambar 9. Foto penempatan apar & rambu keselamatan

Keterangan: Penempatan unit APAR pada kabin alat berat dan pemasangan rambu peringatan keselamatan kerja di lokasi proyek

DAMPAK KEGIATAN PENDAMPINGAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak positif yang nyata, baik bagi mitra pelaksana proyek maupun bagi masyarakat luas di sekitar koridor jalan:

1. Dampak Bagi Mitra Kontraktor (PT. Tri Sandi Yudha)
 - Peningkatan Kepatuhan Regulasi: Mitra mampu memenuhi kriteria kelayakan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) sesuai regulasi Kementerian PUPR, yang menjadi poin penting dalam penilaian kinerja penyedia jasa.
 - Pencapaian Zero Accident: Selama periode pelaksanaan pendampingan hingga selesainya pekerjaan perkerasan, tidak tercatat adanya insiden kecelakaan kerja (zero accident) maupun kerusakan fatal pada fasilitas alat berat.
 - Peningkatan Efisiensi Kerja: Kesadaran K3 yang tinggi dan pengaturan jalur yang rapi memperlancar mobilisasi truk pengangkut hotmix (AC-BC dan AC-WC) menuju asphalt finisher tanpa terhambat oleh kemacetan lokal.

2. Dampak Bagi Masyarakat dan Pengguna Jalan

- Penurunan Risiko Kecelakaan Lalu Lintas: Pemasangan rambu keselamatan yang jelas serta penggunaan warning light stick secara signifikan mengurangi risiko kecelakaan pengguna jalan di area penyempitan jalur, terutama pada sore dan malam hari.
- Aksesibilitas Fasilitas Publik Tetap Terjaga: Pengaturan lalu lintas yang responsif memastikan akses menuju fasilitas kesehatan (rumah sakit/puskesmas) dan area sekolah tetap berfungsi dengan baik tanpa terganggu oleh penumpukan kendaraan yang ekstrem.
- Kenyamanan dan Transparansi Informasi: Masyarakat pengguna jalan merasa lebih aman dan terinformasi saat melintasi area konstruksi berkat keberadaan petunjuk dan pembatas zona kerja yang teratur

SIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan pada proyek Rekonstruksi Jalan Brigjen Piola Isa CS, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan Kepatuhan K3: Pendampingan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) melalui metode Tool Box Talk (TBT) dan pengawasan langsung berhasil meningkatkan secara signifikan kepatuhan pekerja dalam penggunaan APD standar, dengan tingkat penggunaan rompi reflektif mencapai 100%, helm keselamatan 95%, dan sepatu safety 90%.
2. Optimalisasi Manajemen Lalu Lintas: Penerapan skema traffic control berbasis zonasi yang dilengkapi dengan barikade traffic cone, rambu keselamatan sementara, dan penggunaan warning light stick oleh petugas lapangan terbukti efektif mengurangi potensi kemacetan dan menjaga ketertiban arus lalu lintas, khususnya pada kawasan sensitif seperti fasilitas kesehatan dan pendidikan.
3. Pencapaian Keselamatan Kerja: Pengadaan fasilitas tanggap darurat (APAR) di unit alat berat serta disiplin zona kerja berhasil menciptakan lingkungan kerja yang aman dan terkendali, hingga mencatatkan zero accident selama masa pelaksanaan kegiatan proyek.

SARAN

Untuk menjamin keberlanjutan (sustainability) budaya keselamatan kerja dan kelancaran lalu lintas pada proyek-proyek rekonstruksi infrastruktur jalan perkotaan berikutnya, direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Mitra Kontraktor (PT. Tri Sandi Yudha): Diharapkan dapat menginternalisasi dan menjadikan prosedur Tool Box Talk (TBT) serta penyediaan fasilitas SMKK lengkap sebagai Standar Operasional Prosedur (SOP) baku pada seluruh proyek konstruksi yang ditangani di masa mendatang, tidak terbatas pada proyek jalan perkotaan saja.
2. Bagi Dinas/Instansi Terkait: Perlu memperketat pengawasan dan memasukkan indikator kepatuhan traffic control serta SMKK sebagai salah satu poin krusial dalam evaluasi kinerja berkala bagi para penyedia jasa konstruksi.
3. Bagi Peneliti/Pengabdian Selanjutnya: Kegiatan pengabdian serupa dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan teknologi pemantauan keselamatan berbasis digital, seperti penggunaan pemantauan CCTV area kerja secara real-time atau pemanfaatan aplikasi pelaporan potensi bahaya berbasis smartphone bagi para pekerja lapangan.

REFERENSI

- Badri, A., Boudreau-Trudel, B., & Souissi, A. S. (2018). Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause and effect analysis. *Safety Science*, 109, 403–411. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.012>

- Bire, A. L., & Sugiyanto, G. (2021). Evaluasi manajemen lalu lintas pada area kerja rekonstruksi jalan urban. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan*, 5(2), 112–121.
- Badan Standarisasi Nasional. (2019). SNI 8798:2019 tentang Rambu Lalu Lintas dan Pembatas Area Kerja Sementara pada Konstruksi Jalan. Jakarta: BSN.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2020). Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2). Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Harianja, R., & Perdana, A. (2022). Pendampingan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi pada pekerja proyek infrastruktur jalan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Tekno*, 3(1), 45–52.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK). Jakarta: Kementerian PUPR.
- Nuridin, M., & Pratama, R. (2023). Penerapan traffic management system dan keselamatan kerja pada zona proyek jalan padat lalu lintas. *Jurnal Infrastruktur dan Lingkungan*, 9(1), 29–38.
- Prasetyo, E., & Handayani, S. (2020). Penerapan metode Tool Box Talk (TBT) dalam meningkatkan kesadaran K3 pekerja lapangan pada proyek infrastruktur. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(2), 201–208.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 96. Jakarta.