

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada ruas Jalan Karangreja - Purbalingga diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis kecelakaan tahun 2021–2025 pada ruas Jalan Karangreja dengan pendekatan 5W+1H dapat disimpulkan bahwa karakteristik kecelakaan didominasi oleh tipe kehilangan kendali (*out of control*) dan tabrakan saat menyalip, dengan sepeda motor sebagai kendaraan yang paling banyak terlibat sebesar 58,45%. Ditinjau dari lokasi kejadian, kecelakaan paling banyak terjadi pada segmen tikungan dengan 54 kejadian. Dari aspek waktu, kecelakaan cenderung terjadi pada jam sibuk, khususnya pukul 09.00–12.00, yang mengindikasikan tingginya interaksi antar kendaraan. Sementara itu, berdasarkan faktor penyebab, kecelakaan didominasi oleh faktor lingkungan (37 kejadian), diikuti faktor manusia (35 kejadian) dan sarana. Dengan demikian, tingginya kejadian kecelakaan pada segmen tikungan serta dominasi faktor lingkungan mengindikasikan bahwa diperlukan analisis lebih lanjut terhadap kondisi geometrik jalan untuk mengidentifikasi kesesuaian elemen geometrik terhadap standar keselamatan.
2. Dari 82 segmen yang dianalisis menggunakan metode EAN dan UCL, teridentifikasi empat titik *blackspot*. Pada STA 0+300–0+400, kelandaian eksisting 8,5% melebihi standar maksimum 7%, jarak pandang henti hanya 37,66 m dari standar 46 m, serta lebar lajur hanya 3,29 m dari standar 3,5 m, dimana kombinasi kondisi ini berpotensi menjadi latar belakang dominasi tipe kecelakaan *out of control* karena pengemudi yang melaju pada turunan curam tidak memiliki cukup jarak untuk melakukan pengereman aman. Pada STA 2+800–2+900, radius tikungan eksisting hanya 40,505 m di bawah radius minimum 50 m sehingga kecepatan aman tikungan hanya 36 km/jam sementara kendaraan di lapangan melaju hingga 44 km/jam,

dimana ketidaksesuaian antara kecepatan operasional dan batas aman geometrik tikungan ini berpotensi menyebabkan kendaraan kehilangan kendali saat menikung karena gaya sentrifugal yang bekerja melebihi kemampuan tikungan untuk mengakomodasi pergerakan kendaraan. Pada STA 3+100–3+300, meskipun radius eksisting 61,615 m memenuhi radius minimum 53,92 m, kelandaian mencapai 12,27% hampir dua kali lipat standar maksimum 7%, jarak pandang henti hanya 23,12 m, serta bahu jalan hanya 0,47–0,50 m jauh di bawah standar 1 m, sehingga kombinasi ketidaksesuaian ini berpotensi memicu kedua tipe kecelakaan dominan sekaligus dan sangat merugikan pengendara sepeda motor yang mendominasi 58,45% keterlibatan kecelakaan karena tidak tersedia ruang manuver darurat yang memadai.

3. Berdasarkan hasil analisis pada beberapa titik blackspot di ruas Jalan Karangreja Kabupaten Purbalingga, rekomendasi peningkatan keselamatan lalu lintas dilakukan secara spesifik pada tiap segmen, yaitu pada STA 0+300–0+400 melalui pemasangan rambu batas kecepatan 100 meter sebelum blackspot dan perbaikan alinyemen vertikal dengan metode cut and fill untuk menurunkan kelandaian jalan dari kondisi eksisting sebesar 8,5% menjadi sekitar 7%, serta penyesuaian penampang melintang dengan lebar lajur 3,5 meter yang sebelumnya 3,29 meter. Pada STA 2+800–2+900 dilakukan redesain tikungan dengan radius awal 40,505 meter menjadi radius 60 meter dengan tipe spiral-circle-spiral menggunakan kecepatan rencana 40 km/jam agar kendaraan dapat bermanuver lebih aman; sedangkan pada STA 3+100–3+300 dilakukan penurunan kelandaian memanjang dari kondisi eksisting sebesar 12,27% menjadi mendekati 7%, peningkatan jarak pandang bebas tikungan dari 3,61 meter menjadi sesuai 6,1 meter melalui pembersihan hambatan samping.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan keselamatan pada ruas Jalan Karangreja - Purbalingga khususnya pada segmen yang memiliki tingkat risiko berbahaya hingga sangat berbahaya. Penanganan dapat dilakukan melalui perbaikan elemen geometrik jalan, seperti penyesuaian radius tikungan, peningkatan jarak pandang henti, serta penyesuaian alinyemen vertikal sesuai dengan Pedoman Desain Geometrik Jalan Indonesia Tahun 2021.
2. Bagi Kementerian Perhubungan dan Dinas Perhubungan Kabupaten Purbalingga, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam mendukung upaya peningkatan keselamatan lalu lintas pada segmen jalan yang memiliki potensi risiko kecelakaan tinggi. Upaya yang dapat dilakukan antara lain melalui peningkatan manajemen dan rekayasa lalu lintas, seperti pemasangan rambu peringatan pada area tikungan dan tanjakan, pengaturan batas kecepatan kendaraan, serta peningkatan pengawasan terhadap kendaraan dengan muatan berlebih yang berpotensi mempengaruhi keselamatan pengguna jalan.
3. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan kajian yang lebih komprehensif dengan mempertimbangkan aspek lain yang mempengaruhi keselamatan jalan, seperti kondisi perkerasan jalan, kekesatan jalan, dan perilaku pengemudi. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan periode data kecelakaan yang lebih panjang atau metode analisis keselamatan jalan lainnya untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, S., & Amalia, G. (2020). Analisa Geometrik Jalan pada Tanjakan Akses Tol Jakarta - Merak Menuju Kota Tangerang. *Jurnal Josce*, 2(01).
- Abdullah, S. N., Kurnia Gusti, S., Wulandari, F., & Syafria, F. (2023). Klasifikasi Tingkat Keparahan Korban Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Naive Bayes. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 19(2).
<https://doi.org/10.35889/progresif.v19i2.1348>
- Alfin, A. (2023). Evaluasi Geometrik Jalan berdasarkan Pedoman Desain Geometrik Jalan No. 13/P/BM/2021 dan Kondisi Perkerasan Dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) Pada Ruas Jalan Kertek–Kepil KM 65+500–67+500 Wonosobo. [Skripsi, Universitas Islam Indonesia]. Repositori UII
- Anggorowati, V. D. A. (2020). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Wates – Purworejo Kabupaten Kulon Progo. *Kurvatek*, 5(1). <https://doi.org/10.33579/krvtk.v5i1.583>
- Ariyanto, M. N. (2021). Analisis Penyebab Tundaan dan Panjang Antrian Kendaraan Pada Pergerakan U-Turn di Ruas Jalan Perkotaan Kota Balikpapan. *JTT (Jurnal Teknologi Terpadu)*, 9(1). <https://doi.org/10.32487/jtt.v9i1.932>
- Azmi, et. al. (2020). Implementasi Peraturan Menteri Perhubungan No 27 Tahun 2018 Tentang Alat Penerangan Jalan Umum Di Kelurahan Pasir Panjang Kecamatan Meral Barat Kabupaten Karimun. *Jurnal Kemunting*, 1(2), 251–263.
- Boekoesoe, L., Kadir, L., Adam, N., & Basri K, S. (2023). Faktor Hubungan Kecelakaan Lalu Lintas Kendaraan Bermotor Pada Mahasiswa. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3). <https://doi.org/10.31943/afiasi.v7i3.236>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Purbalingga. (2024). *Kabupaten Purbalingga Dalam Angka 2024*. BPS Kabupaten Purbalingga.
<https://purbalinggakab.bps.go.id>
- Budiman, B., Sumaryanto, A. D., & Widoyoko, W. D. (2022). Tanggung jawab Pidana Pengendara yang Mengemudikan Kendaraan Bermotor di Bawah Pengaruh Narkotika di Surabaya. *Anima Legis*, 1(1).
<https://doi.org/10.55840/al.v1i1.9>
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2021). *Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021 (No. 13/P/BM/2021)*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

- Efendi, A., Hijar, M., & Hadjia, M. C. (2023). Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas dan Penanganannya pada KM 76-KM 82 Jalan Poros Kapontori. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 9(1). <https://doi.org/10.35326/pencerah.v9i1.3032>
- Ekowati, M. A. S., Nindyatama, Z. P., & Siagian, R. E. S. (2022). Google Maps API dalam Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Batas Wilayah Universitas Kristen Surakarta. *JITU: Journal Informatic Technology And Communication*, 6(1). <https://doi.org/10.36596/jitu.v6i1.787>
- Ermawati, A. D., Sugiyanto, G., & Indriyati, E. W. (2019). Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas dengan Pendekatan Fasilitas Perlengkapan Jalan di Kabupaten Purbalingga. *Dinamika Rekayasa*, 15(1). <https://doi.org/10.20884/1.dr.2019.15.1.258>
- Fadli, A., Sugiyanto, G., & Zulfa, M. I. (2020). Upaya Mereduksi Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Melalui Penggunaan Sistem Informasi Geografis. *Warta LPM*, 23(2). <https://doi.org/10.23917/warta.v23i2.9895>
- Firdaus, R., Yunda, G. A., Devani, K., & Gunanta, Y. (2023). Prediktor Luaran Pada Cedera Kepala: Laporan Kasus Berbasis Bukti. *Majalah Anestesia & Critical Care*, 41(3). <https://doi.org/10.55497/majanestcricar.v41i3.366>
- Ginta, A. M., Juniardi, F., & Yosomulyono, S. (2019). Evaluasi Geometrik Jalan pada Ruas Jalan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang - Sambas, Kalimantan Barat. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 6.
- Hadi, S., Wahyudi, S. I., Wibowo, K., Oktopianto, Y., Fahmadi, A. E., & Anggraeni, I. W. (2025). Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan Pada Jalan Dengan Medan Datar Dan Bukit. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 12(1), 36–46.
- Hamid, A., Kusumawati, N., & Lestari, R. R. (2023). Faktor - Faktor Penyebab Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Pada Remaja Pengendara Sepeda Motor Di Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 1(1). <https://doi.org/10.31004/jiik.v1i1.10903>
- Haryawan, I. G. A., Prihastini, K. A., & Cahaya, N. (2023). Hubungan Pencahayaan dan Jarak Pandang terhadap Tingkat Konsentrasi Mahasiswa di Ruang Kelas Universitas Bali Internasional. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(2). <https://doi.org/10.36086/jpp.v18i2.1811>

- Ivana, T. S., & Rumayar, A. L. E. (2023). Analisis Karakteristik dan Tingkat Pelayanan Arus Pejalan Kaki (Studi Kasus: Jl. Suprpto – Jl. Lembong). *TEKNO*, 21(84).
- Kaharu, F., Lalamentik, L. G. J., & Manoppo, M. R. E. (2020). Evaluasi Geometrik Jalan pada Ruas Jalan Trans Sulawesi Manado–Gorontalo di Desa Botumoputi. *Jurnal Sipil Statik*, 8(3).
- Latifah, L. L., Hudjimartsu, S. A., & Yanuarsyah, I. (2022). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Cluster Analysis di Kota Bogor Berbasis WebGis. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(2).
<https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss2.2022.760>
- Lestari, F. (2020). Identifikasi Fasilitas Pejalan Kaki di Kota Bandar Lampung. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(1).
<https://doi.org/10.33365/jice.v1i01.703>
- Lestari, I. W. (2024). Analisis Pengaruh Aspek Geometrik Jalan Terhadap Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus: Ruas Jalan Rajekwesi, Kota Wisata Batu). [Skripsi, Universitas Islam Indonesia]. Repositori UII
- Maha, U. K. B., Hermansyah, H., & Dharmawansyah, D. (2021). Perencanaan Perkerasan Kaku Jalan Eksisting Lenangguar – Lunyuk STA 04 – STA 06. *INERSIA: Informasi Dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 17(1). <https://doi.org/10.21831/inersia.v17i1.39500>
- Mahedewanti, B. G., Winanda, R. A., Ariani, R., Lazarus, M. Y. R., Hadi, S., & Tohom, F. (2025). Analisis Potensi Bahaya Kecelakaan Menggunakan Metode HIRARC (Studi Kasus: Jalan Purbalingga-Pemalang). *Jurnal Konstruksi Dan Infrastruktur*, 13(3).
- Mudi Hafli, T., Widari, L. A., Anjani, M., & Fahmi, M. (2021). Pengaruh Geometrik Jalan Raya Terhadap Pengurangan Rasio Kecelakaan Lalu Lintas. *Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology*, 5(2).
<https://doi.org/10.29103/mjmst.v5i2.6488>
- Munandar, A., & Salim, A. (2021). Analisis Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan KM 20 + 950 - KM 22 + 550 Tarahan, Lampung Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)*, 1.
- Naufal, M. A., & Parida, I. (2021). Inspeksi Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Limbangan Kabupaten Garut. *Jurnal Konstruksi*, 19(1).
<https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.19-1.888>

- Nebirizki, C. A., Akbar, S. J., Mudi Hafli, T., Fahmi, M., Hamzani, H., & Wesli, W. (2022). Evaluasi Kelengkapan Marka dan Rambu Terhadap Tingkat Kecelakaan Pada Ruas Jalan. *Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology*, 6(2). <https://doi.org/10.29103/mjmst.v6i2.8338>
- Febrianti, N., Prambudi, D. A., Ihwannuttaqwa, K., & Hidayat, T. (2023). Use of EPANET Software in Network Planning for Drinking Water Supply Systems in Balikpapan Tengah District and Balikpapan City District. *Journal of Multidisciplinary Science*, 2(2), 94–100. <https://doi.org/10.58330/prevenire.v2i2.150>
- Novita Sari, C. A., & Afriandini, B. (2021). Analisa Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Guna Meningkatkan Keselamatan Jalan di Kota Yogyakarta. *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(1). <https://doi.org/10.30595/civeng.v2i1.9883>
- Oktopianto, Y., Antonius, & Rochim, A. (2025). An Artificial Neural Network Approach for Predicting Pavement Distress: A Case Study Toward Sustainable Road Maintenance. *Advance Sustainable Science, Engineering and Technology*, 7(3). <https://doi.org/10.26877/asset.v7i3.2133>
- Oktopianto, Y., Antonius, & Rochim, A. (2026). Urban road prediction international roughness index based on neural network model. *AIP Conference Proceedings*, 3332(1). <https://doi.org/10.1063/5.0328843>
- Oktopianto, Y., Nabil, M. J., & Arief, Y. M. (2021). Sosialisasi Keselamatan Transportasi Jalan Pengemudi Gojek di Kota Tegal. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i2.33321>
- Parhadi, P., & Azwansyah, H. (2017). Evaluasi Kinerja dan Alternatif Penanganan Simpang pada Jalan Sabran Jalan Panglima Aim Kota Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 4(4).
- Peraturan Daerah Kabupaten Purbalingga Nomor 11 Tahun 2016 tentang Ruas Jalan di Wilayah Kabupaten Purbalingga. (2016). *Lembaran Daerah Kabupaten Purbalingga Tahun 2016 Nomor 11*. Purbalingga.
- Peraturan Daerah Kabupaten Purbalingga Nomor 10 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Purbalingga. (2020). *Lembaran Daerah Kabupaten Purbalingga Tahun 2020 Nomor 10*. Purbalingga.

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan. *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 372*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi. *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 328*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan. *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86*. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/4873>
- Phahlevi, R., Oktopianto, Y., Fajri, N. N., Anindita, R. Y., & Hadi, S. (2026). Skid Resistance Performance of Asphalt Pavements: A Study of Temperature and Weather Influence on Traffic Safety Risks. *E3S Web of Conferences*, 706, 02002. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202670602002>
- Putra, E. E. S., Ratih, S. Y., & Primantari, L. (2022). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Ngerong Cemorosewu. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 4(2). <https://doi.org/10.31602/jk.v4i2.6432>
- Raharjo, E. P., Adidana, I. K. S. P., Candrarahayu, A. M., & Fitasari, Y. (2023). Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Transportasi dalam Mendukung Kunjungan Wisatawan Mancanegara di Provinsi Bali. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 4(1). <https://doi.org/10.52920/jttl.v4i1.103>
- Raharjo, N. D. (2022). Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya. *Cerdas Ulet Kreatif*.
- Rahmawati, R., Widarto, H., & Hadansi, N. (2023). Analisis Tingkat Kecelakaan Menggunakan Metode Accident Rate Dan Equivalent Accident Number (EAN) Di Kab. Enkang. *Stabilita: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 11(3). <https://doi.org/10.55679/jts.v11i3.46257>
- Ramadhani, Y., Purnomo, W. H., & Prisantono, P. (2024). PPM Penerangan Jalan Tenaga Surya Bagi Warga Desa Blater, Kecamatan Kalimanah, Kabupaten Purbalingga. *Renata: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 2(1). <https://doi.org/10.61124/1.renata.10>

- Rambitan, D. W., Lalamentik, L. G. J., & Sendow, T. K. (2022). Analisis Geometrik Jalan Pada Ruas Jalan Tondano - Suluan STA 0+000 - STA 3+000. *Jurnal Tekno*, 20(81).
- Ratnasari, D. (2020). Penerapan Teknologi E-Tilang Dan Peran Serta Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Teknologi Tepat Guna*, 1(2).
<https://doi.org/10.47942/jpttg.v1i2.709>
- Rilva, T. B., Azril, S. T., Yulius, P., Reni O. T., & Harni. (2023). Tinjauan Geometrik Dan Perkerasan Jalan Ruas Sereale Kecamatan Tikala Kecamatan Toraja Utara. *Journal Dynamic Saint*, 8(1).
<https://doi.org/10.47178/dynamicsaint.v8i1.2138>
- Romadhona, P., & Saputro, A. (2019). Evaluasi Geometri Pada Tikungan Black Spot (Studi Kasus Jalan Parangtritis Km 15 Desa Patalan Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul). *Jurnal Teknik Sipil*, 26(3).
<https://doi.org/10.5614/jts.2019.26.3.8>
- Samsudin, I. (2020). Analisa Faktor Penyebab Kecelakaan Pada Ruas Jalan Ir. H. Alala Kota Kendari Ditinjau Dari Prasarana Dan Geometrik Jalan. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 21(1).
<https://doi.org/10.25104/jptd.v21i1.1166>
- Sinaga, L., Sendow, T. K., & Waani, J. E. (2019). Evaluasi Geometrik Jalan Berdasarkan Standar Perencanaan Bina Marga. *Jurnal Sipil Statik*, 7(7), 819-826.
- Sumarsono, A. M. (2022). Analisis Alinyemen Horizontal Dan Alinyemen Vertikal Berdasarkan Bina Marga Tahun 2021 (Jl. Wahid Hasyim KM 01 s/d KM 02, Desa Bapangan, Kabupaten Jepara). *Jurnal Konstruksi Dan Infrastruktur*, 10(2). <https://doi.org/10.33603/jki.v10i2.7411>
- Suryadarmawan, I. G. A. G., Sudipta Giri, I. K., & Tri Putera Utama, K. A. (2022). Tingkat Kecelakaan dan Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan pada Jalan Nasional di Kabupaten Karangasem. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 11(1).
<https://doi.org/10.36733/jikt.v11i1.3935>
- Syamsudin, M. (2020). Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Tol Pasuruan – Probolinggo (Studi Kasus KM 810+000–841+200). *Jurnal Konstruksi*, 8(1), 1–13.

- Triawan, F., & Susilo, B. H. (2023). Prioritas Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) pada Jalan Nasional. *Jurnal Teknik Sipil*, 19(1). <https://doi.org/10.28932/jts.v19i1.5244>
- Ulchurriyyah, N., Rifai, A. I., & Taufik, M. (2023). The Geometric Redesign of Horizontal Curved Using AutoCAD Civil 3D: A Case Jalan Garuda - Jalan Moh. Hatta, Tasikmalaya West Java. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Science*, 1, 288.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Pub. L. 22, Lembaga Negara Republik Indonesia (2009). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38740/uu-no-22-tahun-2009>
- World Health Organization. (2024). *Global status report on road safety 2024*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240086517>
- Wibowo, K. S., & Farida, A. (2022). Perencanaan Parklet Universitas Telkom Sebagai Fasilitas Pembelajaran Berkelompok. *Pawon: Jurnal Arsitektur*, 6(2). <https://doi.org/10.36040/pawon.v6i2.4483>
- Yasa Putra, K. A. (2020). Penanganan terhadap kecelakaan lalu lintas di Kota Probolinggo. *Jurnal Sosiologi Dialektika*, 14(1). <https://doi.org/10.20473/jsd.v14i1.2019.59-67>
- Pramesti, Y. T., & Budiharjo, A. (2020). Efektivitas Rambu Batas Kecepatan di Jalan Kolektor. *Jurnal Teknik*, 18(2), 73–81. <https://doi.org/10.37031/jt.v18i2.98>
- Zainafree, I., Syukria, N., Addina, S., & Saefurrohman, M. Z. (2022). Epidemiologi Kecelakaan Lalu Lintas: Tantangan Dan Solusi. *Bookchapter Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, 1. <https://doi.org/10.15294/km.v1i1.70>