

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) berhasil mengidentifikasi sebanyak 40 potensi bahaya yang tersebar di 19 titik kilometer Jalan Tol Palimanan – Kanci yang berpotensi menimbulkan risiko terhadap keselamatan pengguna jalan. Proses inspeksi dilakukan secara sistematis dengan pendekatan observasi langsung di lapangan. Dari hasil identifikasi, potensi bahaya dikategorikan ke dalam tiga jenis infrastruktur utama, yaitu:
 - a. Fasilitas jalan, seperti parkir liar atau berhenti sembarangan di bahu jalan, terdapat pedagang asongan di sekitar jalan tol, dan adanya proyek pembangunan pipa gas nasional di area jalan tol.
 - b. Perlengkapan jalan, seperti *end terminal guardrail* yang tidak terproteksi, *guardrail* yang rusak, ketidakefektifan pita penggaduh di gerbang tol, serta kurangnya marka atau lampu penerangan.
 - c. Perkerasan jalan, mencakup jalan berlubang, jalan amblas, retak memanjang, dan permukaan jalan yang tidak rata.
2. Pemetaan potensi bahaya pada ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci telah berhasil dilakukan menggunakan *platform* WebGIS berbasis *OpenStreetMap* yang ditampilkan secara interaktif di atas peta menggunakan *Leaflet.js*. Sistem ini dibangun dalam lingkungan lokal menggunakan *Laragon* sebagai *web server* dan manajemen *database*. Sistem ini terintegrasi dalam sebuah *website* bernama SIKAP (Sistem Informasi Keselamatan Palikanci). *Website* SIKAP dirancang agar dapat diakses oleh dua jenis pengguna, yaitu *admin* dan pengguna umum. *Admin* memiliki hak akses untuk mengelola data, serta menambahkan, mengedit, atau menghapus titik potensi bahaya lengkap dengan informasi berupa jenis infrastruktur, deskripsi bahaya, dan dokumentasi. Sementara itu, pengguna umum dapat melihat lokasi titik potensi bahaya secara interaktif pada peta.

3. Upaya penanganan lokasi potensi bahaya kecelakaan pada ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci dilakukan secara sistematis berdasarkan hasil analisis risiko menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*). Setiap titik potensi bahaya yang telah diidentifikasi dan dikategorikan tingkat risiko dari rendah, sedang, atau tinggi yang ditindaklanjuti dengan strategi penanganan yang tepat melalui pendekatan *Engineering, Education, dan Law Enforcement*.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat diberikan terkait penelitian sebagai berikut:

1. Pengelola jalan tol diharapkan mengimplementasikan strategi penanganan dengan mengutamakan skala prioritas berdasarkan tingkat risiko dari setiap potensi bahaya yang teridentifikasi.
2. Perlu adanya kolaborasi antara pengelola jalan tol, pemerintah, dan aparat penegak hukum dalam pelaksanaan sosialisasi keselamatan dan penindakan pelanggaran lalu lintas, khususnya berhenti sembarangan di bahu jalan guna menciptakan lingkungan berkendara yang aman dan nyaman di ruas Jalan Tol Palimanan – Kanci.
3. Penelitian lebih lanjut dapat mengembangkan fitur pembaruan data secara berkala pada sistem. Dengan demikian, *website* dapat selalu menyajikan informasi potensi bahaya terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Australian New Zealand Standard 4360. (1999). *Standards Australia*.
- Budiharjo, A., Haryoko, D. W., & Jepriadi, K. (2021). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Tol. *Teras Jurnal : Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 157.
- DJaenudin, L. L. N. (2018). *Analisis Tebal Lapis Perkerasan Komposit Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Tol Palimanan – Kanci)*. 99–104.
- Erianto, B. P. (2023). *Perlindungan Hukum Bagi Konsumen Layanan Jalan Tol Di Semarang Oleh PT Jasa Marga (Persero) Tbk. VIII(I)*, 1–19.
- Erkamim, M. dkk. (2023). *Sistem Informasi Geografis* (Issue December).
- Fajri, M. (2023). Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Simpang Empat Marene Menggunakan Metode Traffic Conflict Technique (TCT). In *Jurnal Civronlit Unbari* (Vol. 8, Issue 2).
- Fidilia, S. (2022). *Analisis Faktor Kecelakaan Yang Disebabkan Pecah Ban Kendaraan Dan Hubungannya Dengan Faktor Kecelakaan Lalu Lintas*. 1–4.
- Firgiawan, L., Firdauzi, I., Anindhita, R. F., Azmi, H., & Elvira, S. D. (2023). *Laporan Hasil Magang II Di PT Jasa Marga Transjawa Tol Representative Office 2 Palimanan - Kanci*. 1–6.
- Hafizh, M., Mahesa, F., Widya, I., & Safira, M. (2023). *Laporan Magang II Di PT Jasamarga Transjawa Tol Representative Office 2 Palimanan-Kanci*. 1–7.
- Hasugian, G. Y. (2020). *Analisis Penetapan Tarif Harga Jalan Bebas Hambatan Pada Proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Jasa Marga Kualanamu Tol*.
- Himawan, A. (2021). *Strategi Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Di Jalan Kaliurang STA 6+000 – 16+800 Yogyakarta Menggunakan Five Principles For Sustainable Safe Traffic System*.
- Ikhyia, A. H. (2019). *Pemetaan Risiko Dan Bahaya (Risk Hazard Mapping) Pada Rute Obyek Wisata Pemandian Air Panas (PAP) Guci*. 31–39.
- Kementerian PUPR. (2016). *Manajemen hazard sisi jalan*.
- Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Bina Marga. (2021). *Pedoman Desain Geometrik Jalan*.
- Krisdayanti, E. K. A. (2021). *Pemetaan Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Cumulative Summary (Cusum) Di Kabupaten Klaten Berbasis WebGis*.

- Lasaiiba, M. (2023). Analisis Multikriteria Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) terhadap Bahaya dan Resiko Banjir di Kecamatan Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 4(2), 77–90.
- Mu, R., & Lisdawati, A. N. (2024). Analisis Teknis Perencanaan Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya (PJU-TS) di Jalan Tol Ibu Kota Nusantara (IKN). 1(1), 1–9.
- Nooryadin, A. R., Adyatma, S., & Normelani, E. (2016). Pemetaan Faktor Dominan yang Memicu Terjadinya Kecelakaan di Kecamatan Banjarmasin Utara Kota Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 3(2), 1–10.
- Nugroho, L. A., Latifa, E. A., & Maulani, E. O. (2024). Dampak Jumlah Kendaraan Besar terhadap Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Tol. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 915–928.
- OHSAS 18001. (2007). *Occupational health and safety management systems – Requirements*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2014. (2014). *Standar Pelayanan Minimal Jalan Tol*. 15–17.
- Peraturan Menteri Perhubungan No 111. (2015). *Tata cara Penetapan Batas Kecepatan*. 11(1), 1–15.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13. (2014). *Rambu Lalu Lintas*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67. (2018). *Marka Jalan*.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96. (2015). *Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 23. (2024). *Jalan Tol*. 213603.
- PKJI. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indoensia*.
- Prastiyo, I. B. (2024). *Inspeksi keselamatan jalan di ruas jalan nasional kota jambi*. 10(1), 45–52.
- Purwanto, E., Maulana, I., & Anggriat, A. (2021). Analisis Komparasi Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Tol Cikopo – Palimanan Sebelum dan Pada Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 23(2), 184–192.
- Putri, D. A., & Evi Widowati. (2020). Manajemen Keselamatan Lalu Lintas Jalan Tol Trans Jawa Ruas Semarang-Batang. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 9(2), 110–117.
- Rahmanto, Y., & Hotijah, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile. *Jurnal Data Mining Dan Sistem*

Informasi, 1(3), 19–25.

- Rodji, A. P., & Handoyo, D. M. (2023). Jalan Tol Dalam Kota Jakarta Seksi A Kelapa Gading – Pulo Gebang. *Jurnal Sipilkrisna*, 9(1), 1–9.
- Ruktiningsih, R. (2017). *Analisis tingkat keselamatan lalu lintas kota semarang*. 1, 1–9.
- Saputra, A., Sutrasno, D., & Setiawan, W. (2022). *Optimalisasi Tingkat Pengguna Jalan yang Berkeselamatan untuk Mewujudkan Keamanan , Keselamatan , Ketertiban dan Kelancaran*. 118–128.
- Setiawan, D., & Asima, M. (2019). Pemetaan Risiko Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Tol Cipularang. *Jurnal Teknik Sipil*, 15(2), 100–113.
- Setyawan, A., Suprpto, M., Sipil, J., Maret, U. S., Tengah, J., & Jalan, P. (2016). *Penggunaan Metode International Roughness Index (IRI), Surface Distress Index (SDI) Dan Pavement Condition Index (PCI) Untuk Penilaian Kondisi Jalan*. November, 1–9.
- Siswanto, J., Hadi, S., Pradana, B., Bunga, S., & Ayu, R. (2024). *E-Participation Keselamatan Transportasi Jalan*. 3(1), 18–29.
- Syahron, O. (2023). Korban Tewas Tabrakan Beruntun di Tol Palikanci Warga Bogor. *DetikJabar*. <https://www.detik.com/jabar/berita> , [4 Mei 2023]
- Syifaurrehman, D., Fauzan, M., & Sudibyo, T. (2019). Evaluasi Geometri dan Perlengkapan Jalan Lingkar Leuwiliang Bogor. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 4(2), 149–168.
- Widyastuti, A. F. dan H. (2019). *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Tol Surabaya-Gempol*. 8(1), 54–59.