

## **BAB V PENUTUP**

### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemetaan potensi bahaya daerah rawan kecelakaan di Kota Surabaya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Equivalent Accident Number* (EAN) yang dibandingkan dengan nilai *Upper Control Limit* (UCL), terdapat tiga peringkat teratas ruas jalan yang teridentifikasi sebagai *blacksite* di Kota Surabaya, yaitu Jalan Ahmad Yani dengan nilai EAN sebesar 1.758 dan nilai UCL sebesar 125,97 sebagai peringkat pertama, Jalan Mastrip dengan nilai EAN sebesar 792 dan nilai UCL sebesar 100,87 sebagai peringkat kedua, dan Jalan IR Soekarno dengan nilai EAN sebesar 708 dan nilai UCL sebesar 98,07 sebagai peringkat ketiga. Ketiga ruas jalan tersebut memiliki nilai EAN yang jauh melampaui nilai UCL masing-masing, sehingga ditetapkan sebagai daerah yang memerlukan penanganan keselamatan secara prioritas.
2. Hasil dari Inspeksi Keselamatan Jalan dan observasi perilaku pengemudi secara langsung, ditemukan potensi bahaya pada ketiga ruas jalan *blacksite* di Kota Surabaya. Pada Jalan Ahmad Yani teridentifikasi 39 potensi bahaya, yang terdiri dari 7 potensi bahaya dari faktor perilaku pengemudi dan 32 potensi bahaya dari kondisi infrastruktur jalan dan bahaya sisi jalan. Pada Jalan Mastrip teridentifikasi 58 potensi bahaya, yang terdiri dari 6 potensi bahaya dari faktor perilaku pengemudi dan 52 potensi bahaya dari kondisi infrastruktur jalan dan bahaya sisi jalan. Pada Jalan IR Soekarno teridentifikasi 61 potensi bahaya, yang terdiri atas 5 potensi bahaya dari faktor perilaku pengemudi dan 56 potensi bahaya dari kondisi infrastruktur jalan dan bahaya sisi jalan.
3. Hasil pemetaan menggunakan *software* ArcGIS menunjukkan bahwa sebaran titik potensi bahaya terdapat di sepanjang ketiga ruas jalan yang diteliti. Jalan Ahmad Yani memiliki total 22 titik potensi bahaya perlengkapan jalan dan 8 titik potensi bahaya kerusakan jalan yang tersebar pada segmen 1–16. Jalan Mastrip memiliki total 19 titik potensi bahaya perlengkapan jalan dan 28 titik potensi kerusakan jalan yang

tersebar pada segmen 1–25. Jalan IR Soekarno memiliki total 28 titik potensi bahaya perlengkapan jalan dan 19 titik potensi kerusakan jalan yang tersebar pada segmen 1–36.

4. Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa kriteria kondisi perlengkapan jalan memperoleh bobot prioritas tertinggi sebesar 0,46, kemudian diikuti kondisi perkerasan jalan sebesar 0,31, dan terakhir faktor manusia sebesar 0,24. Pada tingkat sub kriteria, kondisi APILL dan PJU mendapatkan bobot akhir prioritas tertinggi sebesar 0,30, kemudian diikuti lubang sebesar 0,22, dan terakhir kecepatan tinggi sebesar 0,18. Berdasarkan perbandingan alternatif, Jalan Ahmad Yani memiliki prioritas utama penanganan berupa kecepatan tinggi dengan bobot 0,094, kemudian Jalan Mastrip memiliki prioritas utama penanganan berupa lubang dengan bobot 0,166, dan Jalan IR Soekarno memiliki prioritas utama penanganan berupa kecepatan tinggi dengan bobot 0,075.

## V.2 Saran

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

1. Bagi *stakeholder* diharapkan dapat langsung melakukan penanganan terhadap potensi bahaya yang tersebar di tiga peringkat teratas ruas jalan daerah rawan kecelakaan (*blacksite*).
2. Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan pemetaan potensi bahaya berbasis GIS secara *real-time* yang terintegrasi dengan data potensi bahaya terkini, sehingga peta yang dihasilkan dapat diperbarui secara berkala.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Qubro, K., Fauzi, M., & Christine, A. (2022). Penentuan Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) Pada Ruas Jalan Nasional Palembang – Indralaya. *Bearing: Jurnal Penelitian Dan Kajian Teknik Sipil*, 7(3), 151. <https://doi.org/10.32502/jbearing.4650202273>
- Amien, M. B. (2023). *Inspeksi Keselamatan Jalan Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) (Studi Kasus: Ruas Jalan Mojoagung Kabupaten Jombang)*. <http://eprints.pktj.ac.id/1765/>
- Aprianto, R., Oktaviandini, E., Anindira, S. P., & Pratama, Y. (2024). *Identifikasi Potensi Bahaya dan Masalah Pada Jalan Tol Ir . Wiyoto Wiyono MSc. 17*, 88–94.
- Bernaditha Catur Marina, Hermon Frederik Tambunan, S. H. (2025). Analisis Skala Prioritas Penanganan Uji Kelaikan Fungsi Jalan Di Tinjau Dari Aspek Teknis Pendekatan Kuantitatif Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus: Jalan Lintas Sumatera Tanjakan Tarahan). *Nusantara Hasana Journal*, 1(7), 132–137.
- BPS. (2025). *Data Penduduk*. <https://surabayakota.bps.go.id/id/statistics-table/3/WVc0MGEyMXBkVFUxY25KeE9HdDZkbTQzWkVkb1p6MDkjMw==/jumlah-penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin--ribu-jiwa--di-kota-surabaya--2024.html?year=2024>
- BPS Indonesia. (2024). *Data Kecelakaan di Indonesia*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTEzIzI=/jumlah-kecelakaan--korban-mati--luka-berat--luka-ringan--dan-kerugian-materi.html>
- Burhani, N. A., & Susilo, B. H. (2022). Identifikasi Faktor Dan Kriteria Dalam Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Terhadap Pembangunan Kawasan (Studi Kasus Kawasan Industri Cikembar Kabupaten Sukabumi). *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(6).
- Coporation, R. (2020). *How To Assess Risk Using FMEA*.
- Diana, A., & Utari, D. R. (2016). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Vendor Desain Grafis.

*Telematika Mkom*, 8(2), 97–106.

- Eratodi, I. G. B., Putri, D. A. P. A. G. P., Mbeti, M. H., & Putra, A. F. E. (2025). Analisis Kawasan Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal Teknik Gradien*, 17(01), 97. <http://www.ojs.unr.ac.id/index.php/teknikgradien>
- Eyvritto Eltama Styana Putra, Silvia Yulita Ratih, L. P. (2021). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya Ngerong Cemorosewu. *Keilmuan Teknik Sipil*, 04.
- Fadhil et al. (2024). Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pengendara Sepeda Motor: Upaya Meningkatkan Keselamatan Berkendara. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 14.
- Fitriana, R. N. (2025). *Analisis Penilaian Risiko Kecelakaan Menggunakan Metode FMEA (Studi Kasus: Jalan Pansela Kabupaten Kebumen KM 14,78 - KM 42,8)*. <http://eprints.pktj.ac.id/3906/>
- Ghifary, R. (2017). *Penetapan dan Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan (Studi Kasus Di Ruas Jalan Godean, Kabupaten Sleman)*. <http://eprints.pktj.ac.id/2042/>
- goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee, A. (2019). Manajemen Hazard Sisi Jalan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Hadi, S., Wahyudi, S. I., Wibowo, K., Oktopianto, Y., Eska Fahmadi, A., & Widya Anggraeni, I. (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. <https://doi.org/10.46447/ktj.v12i1.686>
- Hidayat, W. (2021). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Cluster Analysis Kabupaten Maros. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Sipil*, 6, 113–121.
- Indrayana, S. S., & Wahyudi, K. E. (2025). Strategi Dinas Perhubungan Kota Surabaya Untuk Mengurangi Kepadatan Lalu Lintas Kota Surabaya. *Journal Of Social Science Research*, 5, 5553–5561. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/18025>

- Lestari, U. S., Studi, P., Sipil, T., Mangkurat, U. L., & Selatan, K. (2020). *Analisis Kecelakaan Lalu Lintas dan Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Ahmad Yani (Ruas KM 17-KM 36) Kota Banjarbaru*. 9(2), 110–117.
- Mahendra, M. O., Lukman, A. P., & Rifqi, F. N. (2023). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Raya Serang - Cilegon Dengan Menggunakan Metode Batas Kontrol Atas Dan Z-Score. *Jurnal UMJ (Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ)*, 1(1), 1–11. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
- Mardikawati, B., Suartawan, P. E., & Mulyaningtyas, D. O. (2023). Pelatihan Keselamatan Berlalu Lintas sebagai Upaya Preventif Menurunkan Angka Kecelakaan. *Pengabdian Masyarakat*, 2.
- Meilani, F., Arlysia, V., De Wela, S. M., & Mahendra, A. S. (2025). Analisis Potensi Titik Rawan Kemacetan di Kecamatan Jebres Berbasis Sistem Informasi Geografis. *ENVIRO: Journal of Tropical Environmental Research*, 27(1), 32. <https://doi.org/10.20961/enviro.v27i1.101206>
- Nur, A. M. (2024). *Penentuan Prioritas Penanganan Jalan Yang Berkeselamatan Pada Daerah Rawan Kecelakaan Di Kota Pekalongan Dengan Metode Analisis Hirarki Proses (AHP)*. <http://eprints.pktj.ac.id/3033/>
- Nurchayyo, A. F. I. dan C. B. (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode FMEA pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ruas Sigli-Banda Aceh Struktur Elevated. *Jurnal Teknik ITS*, 11(1).
- Nurhidayati, I. F. (2023). *Analisis Bahaya Dan Penilaian Risiko Dengan Metode HIRARC Dan Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Ruas Jalan Kediri-Wates Kabupaten Kediri)*. <http://eprints.pktj.ac.id/1507/>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.*
- Prasetya, R. Y., Suhermanto, S., & Muryanto, M. (2021). Implementasi FMEA dalam Menganalisis Risiko Kegagalan Proses Produksi Berdasarkan RPN. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 20(2), 133–138.
- Prastiyo, I. B. (2024). Inspeksi Keselamatan Jalan Di Ruas Jalan Nasional Kota Jambi. *Jurnal HPJI*, 10(1), 45–52.

<https://doi.org/10.26593/jhpji.v10i1.7647.45-52>

- Pratama, A. I., & Nugraheni, F. (2025). Analisis Potensi Bahaya pada Pekerjaan Bore Pile Proyek Jalan Tol Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *Proceeding Civil Engineering Research Forum*, 4(1), 279–289.
- Prisilia, H., & Purnomo, D. A. (2022). Manajemen Risiko K3 Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Untuk Mengidentifikasi Potensi Dan Penyebab Kecelakaan Kerja (Studi Kasus: Tahap II Pembangunan Gedung Laboratorium DLH Banyuwangi). *Journal of Industrial Engineering and Management*, 17(2), 1–12.
- Provet B Sitanggang, Ahmad Perwira Mulia, Z. P. N. (2022). Analisis Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten Diri Dengan Metode AHP Dan GIS. *Syntax Admiration*, 3(8.5.2017), 2003–2005.
- Seberkas, Y. (2024). Strategi Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan. *Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 20, 67–80.
- Setiawan, D., & Asima, M. (2025). Pemetaan Risiko Kecelakaan Lalu Lintas di Ruas Jalan Tol Cipularang. 15(1), 100–113.
- Siregar, Z., & Dewi, I. (2020). Analisis Ruas Jalan Lintas Sumatera Kota Tebing Tinggi Dan Kisaran Sebagai Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 1(2), 63–73. <https://doi.org/10.53695/jm.v1i2.88>
- Sisca, A. D. R. (2022). *Manajemen Bahaya Dan Risiko Angkutan Pariwisata Kabupaten Banyumas Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA)*. <http://eprints.pktj.ac.id/179/>
- Susanto, N., & Nursyachbani, P. A. (n.d.). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Underpass Jatingaleh Semarang Dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Industrial Engineering Online Journal*, 1–30.
- Timur, B. J. (2025). *Data Jumlah Kendaraan Bermotor*. <https://jatim.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTIU1bVNFOTVWbmQyVURSTVFUMDkjMw==/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kendaraan-di>

provinsi-jawa-timur--unit---2023.html?year=2024

*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.*

*Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.*

(n.d.).

Vrischa Natalia Arung, H. W. (2020). Penentuan Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Surabaya. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18.

WHO. (2023). *Jumlah Korban Kecelakaan*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Wijaya, P. I., Sari, R. P., & Febriyanto, F. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Rawan Kecelakaan Berbasis Web Di Kota Pontianak. *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 10(01), 71. <https://doi.org/10.26418/coding.v10i01.52717>

Wiwik Handayani, & Yusuf, M. A. (2022). Analisis Dan Mitigasi Resiko Rantai Pasok Dengan Metode AHP Dan FMEA. *Revitalisasi: Jurnal Ilmu Manajemen*, 11, 43–53. <https://doi.org/10.14341/conf05-08.09.22-132>