

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

1. Ruas Jl. Pacet-Cangar merupakan jalan kolektor primer yang berada pada area perbukitan dengan tipe dua lajur dua arah tanpa median (2/2 TT). Terdapat 12 jenis faktor geometri dan prasarana jalan dalam metode CMF untuk tipe jalan rural dua lajur dua arah tanpa median. Jalan Pacet-Cangar memiliki 6 variabel atau faktor desain geometri dan prasarana jalan yang tidak standar yang dapat membahayakan bagi keselamatan pengguna jalan serta dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan. Keenam faktor tersebut yaitu lebar jalur, lebar dan tipe bahu, lengkung horizontal, superelevasi, kelandaian, dan desain tepi jalan.
2. Hasil analisis yang dilakukan menggunakan metode prediksi kecelakaan, SPF, CMF, dan metode empirical bayes menghasilkan nilai efektivitas seluruh fasilitas dan prasarana jalan sebesar 1% pada Km 0-1, segmen Km 1–4,5 sebesar 2%, segmen Km 4,5–6 sebesar -9%, segmen Km 6–8 sebesar -10%, dan segmen Km 8–10 sebesar -17%. Sehingga kondisi geometri dan prasarana jalan pada area perbukitan ruas Jl. Pacet-Cangar memiliki desain yang tidak standar dan hanya memberikan dampak keselamatan yang rendah bahkan membahayakan bagi pengendara.
3. Analisis menggunakan metode *generalized poisson regression* (GPR) menghasilkan model persamaan $Y = \exp(7,601 - 5,549 x_1 + 1,688 x_2)$. Dari model tersebut diketahui faktor utama yang mempengaruhi prediksi kecelakaan pada Jl. Pacet-Cangar yaitu lebar lajur (x_1) dan lebar bahu (x_2).
4. Berdasarkan kesimpulan 1 sampai 3 di atas, rekomendasi penanganan yang diusulkan berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi kecelakaan berupa pelebaran lebar jalan, modifikasi bahu jalan, pengadaan cermin tikungan, pembaharuan lajur penyelamat, pemasangan guardrail, dan pemasangan rambu-rambu peringatan menjelang lokasi rawan kecelakaan.

V.2. Saran

V.2.1. Bagi Pemerintah

5. Pemerintah Provinsi Jawa Timur diharapkan dapat menindaklanjuti terkait permasalahan kecelakaan pada Jl. Pacet-Cangar. Perlu adanya tindakan perbaikan dan pembaharuan terkait geometri dan prasarana jalan pada Jl. Pacet-Cangar agar dapat mengurangi risiko terjadinya kecelakaan. Rekomendasi yang disarankan antara lain pelebaran lebar jalan, modifikasi bahu jalan, pengadaan cermin tikungan, pembaharuan lajur penyelamat, pemasangan guardrail dan pemasangan rambu-rambu peringatan menjelang lokasi rawan kecelakaan.

V.2.2. Bagi Pengendara

Pengendara diharapkan tetap mengutamakan faktor keselamatan saat melintasi pada Jl. Pacet-Cangar. Perlu adanya kesadaran oleh pengendara untuk menaati segala peraturan dan rambu-rambu di sepanjang Jl. Pacet-Cangar. Selain itu, pengendara harus paham dengan kondisi kendaraannya. Mengingat Jl. Pacet-Cangar merupakan jalan yang didominasi oleh tanjakan dan turunan. Sehingga sistem pengereman pada kendaraan sangat dibutuhkan dalam kondisi tersebut. Untuk mencegah terjadinya gangguan fungsi rem akibat sistem pengereman yang terlalu panas. Ketika sistem pengereman dinilai sudah panas, disarankan bagi pengendara untuk dapat berhenti sejenak untuk mendinginkan sistem pengereman. Pada Jl. Pacet-Cangar juga sudah disediakan tempat istirahat berupa Rest Area Sendi untuk memfasilitasi bagi pengendara yang ingin beristirahat maupun bagi pengendara yang mengalami permasalahan pada kendaraannya.

V.2.3. Bagi Taruna

Penelitian ini menganalisis terkait pengaruh faktor geometri dan prasarana jalan terhadap kecelakaan serta pemodelan prediksi kecelakaan pada Jl. Pacet-Cangar. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya data kecelakaan yang dianalisis lebih dari 3 tahun untuk memperkecil kemungkinan bias pada perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO. (2010a). *Highway Safety Manual Volume 2* (Vol. 2).
- AASHTO. (2010b). *Highway Safety Manual Volume 3* (Vol. 3).
- Abusini, S., Sulistio, H., & Wicaksono, A. (2010). Model Kecelakaan Sepeda Motor Pada Ruas Jalan Dengan Menggunakan Pendekatan Glm. *Agustus, 10(2)*, 119–124.
- Adhikaratma, H., Karina, Kinansyahputra, M. R., Septiawan, A., & Siregar, M. L. (2020). *Identifikasi dan Analisis Efektivitas Penanganan Blackspot di Jalan Perkotaan (Studi Kasus: Kota Depok)*. 6, 200–209.
- Al'Adilah, Akhmad Hasanuddin, & Willy Kriswardhana. (2021). Analisis Hubungan Geometrik Jalan Terhadap Keselamatan Jalan Bypass Mojokerto Km Sby 51-63. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa, 10(2)*, 253–265. <https://doi.org/10.22225/pd.10.2.2770.253-265>
- Arrang, A. T. (2016). Tinjauan Keselamatan Lalu Lintas Terhadap Geometrik Jalan Ruas Toraja – Palopo (Studi Kasus Sta. 379+170 – Sta. 383+300). *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik, 1(2)*, 149. https://doi.org/10.51557/pt_jiit.v1i2.64
- Bauer, K., & Harwood, D. (2013). Safety Effects of Horizontal Curve and Grade Combinations on Rural Two-lane Highways. *Transportation Research Record, 2398*, 37–49. <https://doi.org/10.3141/2398-05>
- Dewantari, K. P. (2021). *Penerapan Metode Crash Modification Factors pada Geometri Jalan di Lokasi Rawan Kecelakaan*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2021). *Pedoman Desain Geometrik Jalan*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*.
- Dowell, A. L. (2014). Evaluating The Safety Effects of Signal Improvements. *Transportation Research Record, 2435*, 19–26. <https://doi.org/10.3141/2435-03>
- Ellytrina, D. F. N., & Zhafirah, A. (2023). Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik*

Sipil, 4247(October 2022).

- Fariz, U. (2022). Analisis Kebutuhan Lajur Darurat (Escape Ramp) dan Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Trans Sulawesi-Kabupaten Gorontalo Utara. *Proceeding KTRJ*, 3(1), 1–7.
- Guntur, T., Merentek, S., Sendow, T. K., & Manoppo, M. R. E. (2016). *Evaluasi Perhitungan Kapasitas Menurut Metode Mkji 1997 Dan Metode Perhitungan Kapasitas Dengan Menggunakan Analisa Perilaku Karakteristik Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Antar Kota (Studi Kasus Manado-Bitung)*. 4(3), 187–201.
- Hambajwa, Y. A. U. (2017). *Inspeksi Keselamatan Jalan Di Jalan Lingkar Utara Yogyakarta*. <https://e-journal.uajy.ac.id/12051/3/MTS024392.pdf>
- Idalin, F., Malkhamah, S., & Budi Suparma, L. (2018). *Pengembangan Metode Prediksi Probabilitas Kecelakaan Pada Suatu Ruas Jalan Antarkota Berdasarkan Kondisi Geometrik Jalan Dan Karakteristik Lalu Lintas*. 18(2), 145–152.
- Istiyanto, B., & Widitasari, D. (2018). Road safety analysis on Spondol – Jatingaleh highway , using Crash Modification Factors (CMFs) Case study : Semarang City , Central Java , Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/202/1/012005>
- Kaharu, F., Lalamentik, L. G. J., & Manoppo, M. R. E. (2020). *Evaluasi Geometrik Jalan Pada Ruas Jalan Trans Sulawesi Manado-Gorontalo di Desa Botumoputi Sepanjang 3 Km*. 8(3), 353–360. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/28761>
- Kurniawan, W., & Adhar. (2023). *Analisis Pengaruh Geometri Jalan Raya Terhadap Tingkat Kecelakaan (Blackspot Area)*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Lestari, T. A. (2019). *Analisis Efektivitas Prasarana Jalan Terhadap Keselamatan pada Ruas Jalan Soekarno Hatta Kota Balikpapan Menggunakan Metode Crash Modification Factors*.
- Lubis, M., Rangkuti, M., & Ardan, M. (2019). *Evaluasi Geometrik Jalan Pada*

Tikungan Laowomaru. 37–43.

Luh, N., Shinta, P., Setyarini, E., & Linggasari, D. (2021). *Evaluasi Ruas Jalan Gajah Mada Menggunakan Metode IRAP untuk Mencapai Star Rating 4 dan 5. 2017, 69–76.*

Nono. (2010). *Faktor Koreksi Akibat Lebar Jalur Jalan Terhadap Lalu Lintas Rencana.*

Nurdianti, R. (2019). *Desain Geometri Jalan Logging di Kabupaten Penajam Paser Utara Kalimantan Timur.*

Prayogo, M. A., & Setiawan, R. (2005). *Alinyemen Horizontal Dan Alinyemen Vertikal. 1–7.*

Pujiastutie, E. T. (2006). *Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas Di Jalan Tol (Studi Kasus Tol Semarang Dan Tol Cikampek).*

Putri, D. S. N. (2021). *Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan di Jalan Raya Arteri Pacet Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto. 1–8.*

Rizal, A. (2022). Analisis Hubungan Geometrik Jalan Dengan Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus: Jalan Pangeran Suryanata). *Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Sipil, 11(2), 828–842.*

Ruliana, R., Hendikawati, P., & Agoestanto, A. (2016). Pemodelan Generalized Poisson Regression (GPR) Untuk Mengatasi Pelanggaran Equidispersi Pada Regresi Poisson Kasus Campak Di Kota Semarang Tahun 2013. *UNNES Journal of Mathematics, 5(1), 39–46.*
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujm>

Safitri, A., HG, I. R., & Devianto, D. (2014). Penerapan Regresi Poisson Dan Binomial Negatif Dalam Memodelkan Jumlah Kasus Penderita Aids Di Indonesia Berdasarkan Faktor Sosiodemografi. *Jurnal Matematika UNAND, 3(4), 58.* <https://doi.org/10.25077/jmu.3.4.58-65.2014>

Sawalha, Z., & Sayed, T. (2006). Statistical Issues in Traffic Crash Modeling. *Canadian Journal of Civil Engineering, 33(604), 1115–1124.*

Setiawan, R., & Tedjokusuma, S. (2015). *Pemrograman Perhitungan Alinyemen*

Horizontal Berdasarkan Standard Specification For Geometric Design Of Urban Roads 1992. September.

- Setyawan, M. D., Widhiastuti, Y., & Rahmawati, A. N. (2023). *Analisis Geometrik dan Perlengkapan Jalan terhadap Kecelakaan di Ruas Jalan Raya Bojonegoro-Babat (STA 25+000 sd 26+000).* 1(1), 262–272.
- Sufina, M., Arsyad, N., & Hafidz, M. (2020). *Analisis Persepsi Pengguna Jalan terhadap Dampak Positif dan Negatif Tidak Adanya Median Jalan.* 5(2), 53–60. <https://doi.org/10.35134/jcivil.v5i2.11>
- Sumarsono, A. M., Rochmanto, D., & Saputro, Y. A. (2022). *Analisis Alinyemen Horizontal dan Alinyemen Vertikal Berdasarkan Bina Marga Tahun 1997 (Jl. Wahid Hasyim Km 01 s/d Km 02, Desa Bapangan, Kabupaten Jepara).* X(1), 1–6. <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Konstruksi/article/view/6586/2754>
- Widianty, D., Rohani, R., & Karyawan, I. A. (2019). Analisis Keselamatan Jalan Pada Tikungan Berdasarkan Jari-jari dan Kemiringan Melintang Tikungan. *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 15(2), 103. <https://doi.org/10.25077/jrs.15.2.103-114.2019>
- Zegeer V, C., Stewart Richard, J., Council M, F., Reinfurt W, D., & Hamilton, E. (1992). Safety Effects of Geometric Improvements on Horizontal Curves. *Transportation Research Record*, 1356, 11–19.