

BAB V

Kesimpulan dan Saran

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan pada ruas Jalan Nasional Jember-Banyuwangi di Kabupaten Jember diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Hasil analisis geometrik jalan pada ruas Jalan Nasional Jember-Banyuwangi, Kabupaten Jember menunjukkan bahwa beberapa variabel tidak memenuhi standar berdasarkan Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021 yaitu kondisi jarak pandang henti, jarak pandang mendahului, lebar lajur, lebar bahu, dan beda elevasi antara tepi perkerasan dan bahu jalan. Kondisi eksisting alinyemen horizontal yaitu radius tikungan yang masih dibawah 50 meter yaitu pada Sta 32+800-32+900, Sta 33+500-33+600, Sta 34+000-34+100, dan Sta 34+700-32+800. Kondisi eksisting alinyemen vertikal yaitu panjang kelandaian kritis yang masih melebihi standar maksimum berdasarkan persentase kelandaian tanjakan.
2. Analisis nilai peluang defisiensi pada setiap variabel geometrik jalan menunjukkan bahwa terdapat *stationing* yang memiliki potensi tinggi terhadap terjadinya kecelakaan dan fatalitas kecelakaan. Peluang defisiensi tertinggi ditemukan pada variabel radius tikungan pada Sta 33+500-33+600 dan Sta 34+700-34+800 memiliki nilai peluang sebesar 4 (penyimpangan $\geq 70\%$). Pada Sta 32+100-32+200, Sta 32+200-32+300, Sta 32+400-32+500, Sta 32+500-34+600, dan Sta 32+600-34+700 variabel lebar bahu jalan memiliki nilai peluang sebesar 4 (penyimpangan $\geq 70\%$). Pada Sta 32+800-32+900, Sta 33+400-33+500, Sta 33+500-33+600, 34+000-34+100, 34+700-34+800, dan 34+900-35+000 variabel beda elevasi bahu jalan terhadap tepi perkerasan memiliki nilai peluang sebesar 4 (penyimpangan $\geq 70\%$).
3. Hasil analisis nilai risiko kejadian kecelakaan akibat defisiensi keselamatan menunjukkan bahwa sebagian besar *stationing* termasuk dalam kategori "Berbahaya" hingga "Sangat Berbahaya".

Nilai risiko kecelakaan ditentukan dengan perkalian antara nilai peluang penyimpangan geometrik jalan dan nilai dampak berdasarkan tingkat fatalitas kecelakaan. Sebanyak 3 *stationing* (Sta 32+400-32+500, Sta 33+500-33+600, dan 34+700-34+800) memiliki nilai risiko sebesar 400 dan dalam kategori "Sangat Berbahaya". Kategori ini menunjukkan penyimpangan terhadap standar teknis (nilai peluang = 4), dan tingkat fatalitas kecelakaan (nilai dampak = 100) menjadi indikator utama tingginya nilai risiko.

4. Penanganan difokuskan pada segmen jalan dengan tingkat risiko tinggi, yang tidak sesuai dengan standar Pedoman Desain Geometrik Jalan Tahun 2021 dengan penanganan teknis secara total dengan stakeholder terkait maksimal 2 (dua) minggu sejak hasil audit keselamatan jalan disetujui dengan kategori risiko "Sangat Berbahaya" (>375). Usulan penanganan teknis untuk *stationing* 32+400-32+500 adalah pelebaran bahu jalan sesuai standar teknis sebesar 2 meter. Pada *stationing* 33+500-33+600 dan *stationing* 34+700-34+800 peningkatan radius tikungan dari radius kurang dari standar menjadi radius minimum sebesar 50 meter sesuai kecepatan rencana sebesar 40 km/jam.

V.2. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis berdasarkan hasil penelitian adalah:

1. Bagi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Balai Besar Pengelolaan Jalan Nasional (BBPJN) Jawa Timur dapat memperbaiki Ruas Jalan Nasional Jember-Banyuwangi, Kabupaten Jember, khususnya pada *stationing* dengan nilai risiko tinggi akibat defisiensi geometrik jalan. BBPJN diharapkan dapat meninjau elemen-elemen geometrik jalan yang secara menyeluruh dan disesuaikan dengan Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021.
2. Bagi Kementerian Perhubungan Bersama Dinas Perhubungan Kabupaten Jember dapat membuat rambu larangan kendaraan bermuatan berlebih di titik pendekat tanjakan atau tikungan tajam dan pemasangan rambu kecepatan.

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan variabel lainnya yang juga mempengaruhi jumlah kecelakaan dan tingkat fatalitas kecelakaan. Penelitian ini dapat diperluas pada elemen geometrik jalan seperti superelevasi, derajat kelengkungan dan jarak pandang aman. Selain itu, penelitian ini bisa dikembangkan dengan tidak hanya terbatas pada elemen geometrik jalan tetapi juga mencakup kondisi perkerasan jalan, volume lalu lintas, dan fasilitas keselamatan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Al'Adilah, Akhmad Hasanuddin, & Willy Kriswardhana. (2021). Analisis Hubungan Geometrik Jalan Terhadap Keselamatan Jalan Bypass Mojokerto Km Sby 51-63. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 10(2), 253–265. <https://doi.org/10.22225/pd.10.2.2770.253-265>
- Azmi, L., Jalalul Akbar, S., Mudi Hafli, T., & Fahmi, M. (2022). Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Standar Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota. *Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology P-ISSN*;, 6(2), 1–05.
- BPS. (2024). *Jember Dalam Angka 2024*. 816.
- Direktorat, Jenderal, Bina, & Marga. (2021). "Pedoman Desain Geometrik Jalan" No.20/SE/Db/2021. In *Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga*.
- Direktorat Jendral Bina Marga PUPR. (2024). Pedoman Audit Keselamatan Jalan. *Proyek Teknik Sipil*, 2(1), 20–24. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/potensi>
- Ellytrina, D. F. N., & Zhafirah, A. (2023). Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas. *Cantilever: Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 11(2), 121–128. <https://doi.org/10.35139/cantilever.v11i2.156>
- Ginta, A. M., Juniardi, F., & Yosomulyono, S. (2019). Evaluasi Geometrik Jalan pada Ruas Jalan Sungai Raya Kepulauan, Kabupaten Bengkayang – Sambas, Kalimantan Barat. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 6(3), 1–8. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/JMHMS/article/view/36711/0>
- Kurniawan, F., & Sudarno. (2018). Analisi Geometrik Pada Tikungan Ruas Jalan Raya Magelang-Kopeng dan Jalan Raya Soekarno - Hatta. *Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tidar Magelang*, 52–57.
- Mahmudah, N., Reswara, H., & Al-Haji, G. (2024). Analysis of Relationship between Geometric and Potential Accident on Imogiri - Dlingo Road, Bantul, Indonesia. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 29(2), 271–279. <https://doi.org/10.14710/mkts.v29i2.57168>
- Manggala, R., J, J. A., Purwanto, D., I, A. K., Sipil, J. T., Teknik, F., & Diponegoro,

- U. (2015). Studi Kasus Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tikungan Tajam. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 4, 462–470.
- 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), 44. <https://doi.org/10.29103/mjmst.v5i2.6488>
- Mulyono, A. T. (2009). Sistem Manajemen Keselamatan Untuk Mengurangi Defisiensi Infrastruktur Jalan Menuju Jalan Berkeselamatan. *Konferensi Nasional Teknik Sipil 3 (KoNTekS 3)*, 3(KoNTekS 3), 131–138.
- Mulyono, A. T., Kushari, B., & Gunawan, H. E. (2009). Audit Keselamatan Infrastruktur Jalan (Studi Kasus Jalan Nasional KM 78-KM 79 Jalur Pantura Jawa, Kabupaten Batang). *Jurnal Teknik Sipil*, 16(3), 163. <https://doi.org/10.5614/jts.2009.16.3.5>
- Oktopianto, Y., Marwanto, R. P., & Rukman, R. (2023). Pemodelan Kondisi Geometrik Jalan Terhadap Potensi Kecelakaan Lalu Lintas. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 7(3), 352–362. <https://doi.org/10.35334/be.v7i3.4671>
- Pau, D. I., & Aron, S. (2014). *Analisis Desain Geometrik Jalan Pada Lengkung Horizontal (Tikungan) dengan Metode Bina Marga dan AASHTO (Studi Literatur)*. January.
- Pebriani, A., Trisniati, & Trissiyana. (2023). *View of Analisis Pengaruh Geometrik Jalan Raya Terhadap Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus Ruas Jalan Ahmad Yani Km. 10 Kelurahan Baru)*.pdf (p. 12).
- Pembuain, A., Matitaputty, V. M., Waas, R. H., & Pellaupessy, Y. (2024). Penerapan Audit Keselamatan Jalan Dan Metode Hirarc Untuk Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7(1), 187–198. <https://doi.org/10.24912/jmts.v7i1.27325>
- Pradana, G. H., Kriswardhana, W., & Hayati, N. N. (2020). *Identifikasi Black Spot Pada Ruas Jalan*. 9, 51–60.
- Prastika, P. S., Puspitasari, E., Firmansyah, D., Teknik, J., & Universitas, S. (2021). *11 Pengaruh Hubungan Geometrik Jalan Raya Terhadap Ti*. November, 87–96.
- PRATAMA, M. W. A. I. (2020). *Skripsi Analisis Geometrik Pada Ruas Jalan Raya Dekso-Sentolo*.

- Pusat Litbang Prasarana Transportasi. (2004). Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Jakarta. *Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah*, 54.
<http://www.pu.go.id/uploads/services/infopublik20120704151813.pdf>.
- Putri, F. D., Hadi, S., & Hanin, I. F. (n.d.). *Penilaian Risiko Bahaya di Jalan Nasional 6 (Studi Kasus: Jl. Karanganyar)* (pp. 71–78).
- Rais, F., Anggraini, R., & Apriandy, F. (2023). Evaluasi Defisiensi Keselamatan Jalan Pada Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kabupaten Aceh Timur. *Journal of The Civil Engineering Student*, 5(3), 239–245.
<https://doi.org/10.24815/journalces.v5i3.21057>
- Riski yuspa, V., Aditya, M., & Daniel Pandapotan, D. (2024). Desain Track Trace untuk Walking Measure pada Surveyor Jalan dan jembatan. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 11(1), LAYOUTING. <https://doi.org/10.46447/ktj.v11i1.578>
- Samsudin, I. (2019). Jurnal Penelitian Transportasi Darat. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 21(1), 59–66.
- Sipil, D. T., & Sipil, F. T. (2019). *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Tol Surabaya-Gempol*. 8(1), 54–59.
- Sulistiyowati, W. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Suraji, A., & Mulyono, A. T. (2022). Accident Risk Analysis of Road Geometric Components Using Functional Worthiness Approach. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(1–117), 6–14.
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.257977>
- Suwarto, F., & Nugroho, A. (2019). Audit Keselamatan Jalan Sebagai Dasar Implementasi Perencanaan Karakteristik Jalan. *Jurnal Proyek Teknik Sipil*, 2(1), 20–24. <https://doi.org/10.14710/potensi.2019.4687>
- Widianty, D., & Karyawan, I. A. (2017a). Analisis Tingkat Penanganan Kecelakaan Pada Tikungan Berdasarkan Peluang Dan Resiko Akibat Defisiensi Jarak Pandangan Henti (Studi Kasus Ruas Jalan Mataram-Senggigi-Pemenang). *Diterima*, 301–311.
- Widianty, D., & Karyawan, I. D. M. A. (2017b). Karakterisasi Peluang dan Resiko Kecelakaan Lalu Lintas Pada Beberapa Segmen Ekstrim Ruas Jalan Senggigi-Pemenang. *Spektrum Sipil*, 4(2), 142–159.

- 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>
- Widyatmika, I. G. A. M. W., Setianingtyas, K. R., Wiguna, L. A. A. P. D., & Suartawan, P. E. (2024). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Metode Equivalent Accident Number dan Upper Control Limit (Studi Kasus: Ruas Jalan Batas Kota Negara-Pekutatan). *Berkala Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*, 2(3), 519–528. <https://doi.org/10.19184/berkalafstpt.v2i3.1282>