

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV sebagai berikut:

1. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh 12 item pernyataan kuesioner dinyatakan valid dengan nilai r hitung berkisar antara 0,631 hingga 0,821, seluruhnya melebihi r tabel sebesar 0,196. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,7705 untuk faktor manusia, 0,6420 untuk faktor kendaraan, dan 0,6915 untuk faktor lingkungan jalan. Seluruhnya berada di atas batas minimum 0,60 sehingga instrumen dinyatakan reliabel.
2. Penelitian mengidentifikasi tiga faktor utama yang memengaruhi terjadinya kendaraan berhenti di bahu jalan tol, yaitu faktor manusia, faktor kendaraan, dan faktor lingkungan jalan.
3. Faktor kendaraan merupakan faktor yang paling dominan berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata (mean) sebesar 4,10. Kondisi teknis kendaraan yang tidak memenuhi standar kelayakan berdasarkan item ramp check meliputi kondisi ban (PP No. 55/2012 Ps. 49, mean 4,37), sistem rem (Ps. 48, mean 4,30), sistem mesin dan bahan bakar (Ps. 50, mean 4,09), serta kepatuhan uji berkala/KIR (PM No. 19/2021, mean 3,65) menjadi penyebab utama kendaraan berhenti di bahu jalan tol.
4. Faktor manusia menempati urutan kedua dengan nilai rata-rata sebesar 3,79. Kelelahan pengemudi menjadi indikator tertinggi (mean 4,20), diikuti kurangnya pemahaman terhadap peraturan bahu jalan (mean 3,73), kondisi kesehatan menurun mendadak (mean 3,72), dan pengemudi tidak fokus/menggunakan telepon genggam (mean 3,49).
5. Faktor lingkungan jalan memiliki nilai rata-rata sebesar 3,47. Kurangnya informasi lokasi rest area (mean 3,71) menjadi indikator tertinggi, diikuti jarak antar rest area yang jauh (mean 3,65), kondisi permukaan jalan (mean 3,28), dan kondisi cuaca buruk (mean 3,25).

6. Kejadian kendaraan berhenti di bahu jalan tol bersifat multifaktor sehingga upaya pencegahan perlu dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan ketiga faktor tersebut.

V.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebagai berikut:

1. Peningkatan Upaya Pencegahan pada Lokasi Rawan Kendaraan Berhenti
Pengelola jalan tol khususnya Representative Office 3 PT. Jasamarga Transjawa Tol Ruas Surabaya-Gempol disarankan dapat meningkatkan upaya pencegahan pada segmen jalan tol yang berpotensi tinggi terjadinya kendaraan berhenti di bahu jalan tol. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui peningkatan frekuensi patroli pada segmen rawan, pemasangan rambu peringatan, serta penyediaan layanan derek yang responsif agar penanganan kendaraan berhenti dapat berlangsung secara cepat dan aman.
2. Penguatan Pelaksanaan Ramp Check dan Sosialisasi Kepatuhan Uji Berkala (KIR)
Pengelola jalan tol dan instansi terkait disarankan dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan rampcheck di pintu masuk tol sebagai upaya preventif memastikan kendaraan yang melintas memenuhi standar teknis laik jalan sesuai PP No. 55 Tahun 2012. Sosialisasi terkait kewajiban uji berkala (KIR) berdasarkan PM No. 19 Tahun 2021 juga perlu diperluas kepada pengguna jalan tol khususnya pengguna kendaraan Golongan II dan Golongan V yang mendominasi ruas tol agar pemahaman terhadap pentingnya kelayakan teknis kendaraan sebelum memasuki jalan tol semakin meningkat.
3. Kampanye Keselamatan Berkendara dan Pengecekan Kondisi Kendaraan
Sosialisasi dan kampanye keselamatan kepada pengguna jalan tol perlu ditingkatkan khususnya terkait bahaya berkendara dalam kondisi mengantuk atau kelelahan yang menjadi indikator tertinggi pada faktor manusia (mean 4,20). Kampanye juga perlu difokuskan pada pemeriksaan komponen kendaraan yang berisiko tinggi sebelum memasuki jalan tol terutama kondisi ban dan sistem rem yang menjadi indikator dominan pada faktor kendaraan.

4. Optimalisasi Fungsi dan Informasi Rest Area

Pengelola jalan tol disarankan dapat mengevaluasi dan mengoptimalkan fungsi rest area baik dari segi kapasitas maupun ketersediaan informasinya. Peningkatan rambu petunjuk dan informasi lokasi rest area berikutnya perlu diprioritaskan mengingat indikator kurangnya informasi rest area menempati posisi tertinggi pada faktor lingkungan jalan (mean 3,71). Langkah tersebut diharapkan dapat mengurangi kecenderungan pengemudi berhenti di bahu jalan tol akibat kelelahan atau kebutuhan istirahat terutama pada jam dengan volume lalu lintas tinggi.

5. Peningkatan Koordinasi Penanganan Gangguan Kendaraan di Bahu Jalan Tol

Peningkatan koordinasi antara petugas patroli, pusat kendali lalu lintas, dan unit terkait perlu terus dilakukan agar penanganan kendaraan yang berhenti di bahu jalan tol dapat berlangsung secara cepat, efektif, dan aman sehingga keselamatan pengguna jalan dan kelancaran arus lalu lintas tetap terjaga.

6. Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggabungkan data persepsi pengguna jalan tol dengan data kejadian aktual kendaraan berhenti di bahu jalan tol yang diperoleh dari pengelola jalan tol agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan representatif. Penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan penggunaan metode analisis yang lebih mendalam seperti analisis regresi atau *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk mengidentifikasi hubungan sebab akibat antar faktor secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, R., Pramuji Akbar, A., Oktaviandini, E., Putri Anindira, S., Pratama, Y., Aprianto, R., Tegal, P., Perintis Kemerdekaan No, J., & Tegal, K. (2024). Optimalisasi Keselamatan Jalan Tol. Ir Wiyoto Wiyono MSc Melalui Operasi Kendaraan ODOL. *Jurnal Abdimas Transjaya (JAT)*, 2(1), 2024. <https://doi.org/10.46447/jat.v2i1.601>
- Azizah, A. N., & Supriyatno, D. (2023). Penentuan Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Di Jalan Tol Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 15 Tahun 2005. *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 1(3), 315–325. <https://doi.org/10.26740/mitrans.v1n3.p315-325>
- Hakim, S. A. Al, Asmoro, E. I., & Pramana, A. N. (2024). Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Pantura (Ruas Jalan Km 10 – Km 20) Kabupaten Tuban. *Tekmapro*, 19(2), 254–265. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v19i2.430>
- Hidayat, N., Xanichal, H., & Nazly, M. (2023). Pengaruh Dampak sosial Terhadap Proyek Pembangunan Jalan Tol Di Medan – Binjai. 4(4), 3301–3307.
- Hidayat, S., Azhari, N. A., & Khoiri, F. (2024). DAMPAK PEMBANGUNAN JALAN TOL TERHADAP PENJUALAN LEMANG DAN ROTI KACANG DI TEBING TINGGI. 6476–6484.
- Insani Simanjuntak, N. M., Oberlyn Simanjuntak, J., & Pitter Gan, Y. (2022). ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT PARKIR PADA BAHU JALAN. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 15–23.
- Jepriadi, K. (2022). Kalibrasi dan Validasi Model Vissim untuk Mikrosimulasi Lalu Lintas pada Ruas Jalan Tol dengan Lajur Khusus Angkutan Umum (LKAU). *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 9(2), 110–118. <https://doi.org/10.46447/ktj.v9i2.439>
- Mahendra, R. R., Damaliana, A. T., & Diyasa, I. G. S. M. (2025). PENDEKATAN TIME SERIES DECOMPOSITION (STL) DALAM PREDIKSI KECELAKAAN BERBASIS KEPADATAN LALU LINTAS SEBAGAI DASAR KEBIJAKAN DI TOL SURABAYA-GEMPOL. *Jurnal Impresi Indonesia*, 1(3), 282–287.
- Milleda, R. Y. T. (2023). ANALISIS PEKERJAAN PENANGANAN LONGSOR PADA BAHU JALAN PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA - CIKAMPEK II SELATAN PAKET 3.

- Oktaviastuti, B., Sadillah², M., Primasworo, R. A., Rahma, P. D., & Rizqi, U. W. (2024). Analisis Kinerja Ruas Jalan Ki Ageng Gribig Akibat Pintu Tol Malang-Pandaan. *Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil*, *8*(2), 15. <https://doi.org/10.53712/rjrs.v8i2.2230>
- Prakoso, H. J., Khasanah, P. F., Rakhmatika, S. A., Mustaqim, F., & Istiyanto, B. (2024). Analisis Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Ruas Jalan Tol Surabaya-Gempol. *Jurnal Abdimas Transjaya (JAT)*, *2*(1), 29–40. <https://doi.org/10.46447/jat.v2i1.596>
- Putra, S. G., Wicaksono, A. D., & Prayitno, G. (2022). 6 Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan Tol Pekanbaru - Dumai. *Planning for Urban Region and Environment*, *11*(4), 241–248.
- Rifqah, R., & Widyastuti, H. (2023). Aplikasi Highway Safety Manual (HSM), AASHTO 2010 pada Jalan Tol Surabaya-Gempol. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, *21*(3), 267. <https://doi.org/10.12962/j2579-891x.v21i3.17511>
- Saputra, F., Fitria Brilianti, D., & Rifano. (2025). Analisis Faktor Kecelakaan Kendaraan Keluar Jalur pada Ruas Tol Semarang - Batang. *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, *6*(2), 117–122. <https://doi.org/10.30595/civeng.v6i2.26562>
- Setiawan, M. R., & Rustam, M. R. (2025). Analisis Faktor Human Error dalam Kecelakaan Lalu Lintas dan Pertanggungjawaban Hukumnya. *2*(2), 48–52.
- Shaik, M. E., Abid, H., Irecho, D. N., & Al-Ahmadi, H. M. (2025). The impact of shoulder characteristics on safety of highway in horizontal curves: a systematic literature review. *Discover Civil Engineering*, *2*(1). <https://doi.org/10.1007/s44290-025-00225-9>
- Tahrir, M., Ramadan, L. M. A. H., & Fatiqin, A. (2023). *KAJIAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA TOL BALIKPAPAN*. *2*(1), 1–10.
- Tresna Aji, E. A., Firdaus, R., Sanggalangi, C., & Irfani, M. R. (2024). Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Pada Ruas Jalan Tol Becakayu Menggunakan Metode Equivalent Accident Number (Ean). *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, *11*(1), LAYOUTING. <https://doi.org/10.46447/ktj.v11i1.575>
- Wijaya, S. S., Lubis, M., & Hasibuan, M. H. M. (2022). Analisa Daerah Rawan Kecelakaan Di Jalan Tol Belmera. *Jurnal Teknik Sipil*, *1*(1), 35–43. <https://doi.org/10.30743/jtsip.v1i1.5774>

Zhao, P., Ma, J., Xu, C., Zhao, C., & Ni, Z. (2022). Research on the Safety of the Left Hard Shoulder in a Multi-Lane Highway Based on Safety Performance Function. *Sustainability* (Switzerland), 14(22). <https://doi.org/10.3390/su142215114>.