

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

##### **V.1.1 Standar Pelayanan Tol Waru Juanda Surabaya**

Terdapat beberapa yang sudah sesuai dan belum sesuai, berikut standar pelayanan Perlu adanya kerja sama (MOU) antara pihak kampus dengan pihak tol terkait dengan penyerapan peluang kerja bagi taruna setelah lulus. yang belum sesuai yaitu Nilai IRI, Kondisi jalan, Drainase, Bahu Jalan, Guide post/reflektordan Kecepatan tempuh rata-rata.

##### **V.1.2 Kinerja lalu lintas Tol Waru Juanda Surabaya**

Kinerja lalu lintas mencerminkan sejauh mana suatu sistem transportasi mampu menyediakan layanan yang aman, lancar, dan efisien bagi pengguna jalan. Pada kondisi ideal, tol mampu mengakomodasi mobilitas kendaraan dengan kecepatan tinggi dan waktu perjalanan yang singkat. Namun, pada jam sibuk khususnya pada hari minggu pagi dan jumaat sore, efisiensi cenderung menurun akibat lonjakan volume kendaraan. Implementasi sistem pembayaran nontunai dan fasilitas pelayanan darurat seperti ambulans, patroli, dan derek membantu mempertahankan kelancaran lalu lintas.

Optimalisasi manajemen lalu lintas, edukasi pengguna jalan, dan peningkatan fasilitas pelayanan menjadi langkah penting untuk menjaga dan meningkatkan kinerja lalu lintas. Secara keseluruhan, kinerja lalu lintas tol dapat dikategorikan baik jika mampu menjaga kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan sambil meminimalkan hambatan yang terjadi. Keberlanjutan perbaikan dan adaptasi terhadap kebutuhan pengguna sangat penting untuk memastikan tol terus berfungsi secara optimal.

##### **V.1.3 Lokasi rawan kecelakaan di jalan Tol Waru Juanda Surabaya**

Lokasi rawan kecelakaan di jalan Tol Waru Juanda Surabaya memiliki tingkat pelayanan jalan A, dan kondisi jalan yang memiliki karakteristik alinyemen jarak pandang yang cukup jauh akan membuat pengemudi merasa aman melaju dengan kecepatan tinggi namun kondisi jalan yang monoton

dapat membuat pengemudi merasa jenuh dan akan membuat pengemudi kurang dalam mengantisipasi kondisi lalu lintas di sekitarnya seperti jalan berlubang, sehingga mengakibatkan banyaknya kecelakaan tunggal yang diakibatkan oleh faktor manusia.

#### **V.1.4 Pemeringkatan lokasi rawan kecelakaan di jalan Tol Waru Juanda Surabaya**

Pemeringkatan lokasi rawan kecelakaan di jalan Tol Waru Juanda Surabaya diklasifikasikan sebagai berikut:

##### **1. Indeks Fatalitas**

Jumlah kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 2023. Tingkat kecelakaan di Tol Waru Juanda Surabaya tertinggi berada pada tahun 2023 Jalur A tepatnya pada kilometer 11+200, sedangkan serta tingkat kecelakaan terendah berada pada tahun 2021. Tingkat fatalitas di Tol Waru Juanda Surabaya tertinggi berada pada Jalur A seksi waru-juanda. Case Fatality Rate (CFR) tertinggi berada pada jalur A waru-juanda

##### **2. Analisa Kejadian Kecelakaan**

Kecelakaan tunggal adalah jenis kecelakaan yang paling sering terjadi di jalan tol. Penyebab kecelakaan yang paling sering terjadi di tol adalah faktor manusia/ human error yang berupa kurang antisipasi dan mengantuk. Mobil penumpang, minibus, pick-up, bus, dan truk kecil adalah jenis kendaraan Gol 1 yang paling sering terlibat dalam kecelakaan jalan raya. Kecelakaan paling sering terjadi saat cuaca cerah. Menurut waktu kejadian, kecelakaan paling sering terjadi pada siang hari, dari pukul 12.00 hingga 17.59, di seksi Waru-Juanda Jalur A, tepatnya di kilometer 11+200.

##### **3. Pemeringkatan Daerah Rawan Kecelakaan**

Pada tahun 2024 di temukan 1 lokasi rawan kecelakaan pada jalur A, 1 lokasi ditemukan pada offrame tambak sumur 1, dan 1 lokasi rawan kecelakaan pada onrame tambak sumur 1

##### **4. Rekomendasi penanganan lokasi rawan kecelakaan di jalan tol Waru Juanda Surabaya**

Rekomendasi penanganan lokasi rawan kecelakaan yang banyak disebabkan oleh faktor manusia dan faktor kendaraan dapat dilakukan menggunakan 3E (Engineering, Education and Law Enforcement).

## **V.2 Saran**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, didapatkan saran sebagai berikut:

### **V.2.1 Bagi PT Citra Margatama Surabaya Tol Waru Juanda**

1. Perlu dilakukan upaya agar standar pelayanan minimum jalan tol terpenuhi
2. Perlu dilakukan pengawasan secara intensif dan melakukan upaya perbaikan yang berkelanjutan terhadap daerah yang teridentifikasi rawan kecelakaan.
3. Perbaikan dan pengadaan reflector di median dan guard rail karena reflector di Jalan Tol Waru Juanda sangat kotor dan rusak. Delineator di Jalan Tol Waru-Juanda juga banyak yang hilang atau rusak, sehingga pihak tol harus melakukan perawatan secara berkala dan rutin.
4. Untuk mengatasi dan meminimalisir tingginya angka kecelakaan lalu lintas, khususnya bagi pengendara roda empat. Maka barrier yang berada di KM 11+200 yang awalnya barrier dicat diberikan rambu chevron diganti dengan diberikannya lampu yang berada di tengah barrier seperti yang ada di flyover aloha.
5. Pemasangan speed came, speed came ini diharapkan bisa membantu mengurangi jumlah pengendara yang tidak mengikuti aturan, sebagai contoh kendaraan yang ngebut dengan melebihi kecepatan maksimal yang berada di jalan tol. Speed camera ini bekerja untuk memfoto kendaraan yang melanggar aturan sekaligus juga untuk menangkap nomor pelat kendaraan. Speed camera ini akan didesain mampu untuk ekerja siang-malam, baik kondisi cuaca panas, hujan, angin kencang dan lain-lain. Mobil melaju kencang sekali tetap bisa dikenal pelat nomornya.

### **V.2.2 Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan**

1. Diharapkan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan menyediakan materi yang lebih sesuai dengan tempat PKP yang dimaksud di masa mendatang. Misalnya, diharapkan materi tentang perhitungan tingkat kecelakaan, tingkat fatalitas, dan CFR ditambahkan ke mata kuliah analisis kecelakaan lalu lintas dan diberikan perambuan sementara di mata kuliah Perlengkapan Jalan.
2. Karena lokasi PKP yang memiliki cakupan wilayah yang luas membutuhkan alat yang lebih banyak untuk mempercepat proses pengambilan data primer.
3. Menyiapkan materi untuk PKP berikutnya agar dapat melakukan analisis tingkat kelelahan pengemudi dan menemukan di mana kelelahan terkonsentrasi. Selain itu, diperlukan materi aplikatif tentang manajemen kecepatan agar pengetahuan ini dapat diterapkan secara langsung di lokasi PKP, terutama di tempat-tempat dengan kecepatan tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

Adolph, R. (2016) '濟無No Title No Title No Title', pp. 1–23.

Djuwantoro, V.S. *et al.* (2024) 'KINERJA PEGAWAI DI PT CITRA MARGATAMA SURABAYA ( EMPLOYEE ENGAGEMENT , DISCIPLINE , AND REWARD ON EMPLOYEE PERFORMANCE AT PT CITRA MARGATAMA SURABAYA )', 11(1), pp. 43–55.

Handoko, C.R. *et al.* (2018) 'Mesin Perekam Kecepatan Kendaraan Di Jalan Tol Berbasis Raspberry Pi 3', *Jurnal 7 Samudra*, 3(1), pp. 44–52. Available at: <https://doi.org/10.54992/7samudra.v3i1.27>.

Meviany, Y., Joewono, T.B. and Wibowo, A. (2019) 'Estimasi Periode Ramp-Up Lalu Lintas Jalan Tol Dalam Kota (Inner City Toll Road'S Ramp-Up Traffic Estimation Period)', *Jurnal Jalan-Jembatan*, pp. 67–76.

Nugraha, I.C. *et al.* (2022) 'Dampak Pembangunan Jalan Tol Trans Jawa terhadap Perekonomian Megaregion Pantura di Jawa Tengah', *Jurnal Wilayah dan Kota*, 9(02), pp. 80–90. Available at: <https://doi.org/10.34010/jwk.v9i02.7766>.

Pipit Mulyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020) '濟無No Title No Title No Title', *Journal GEEJ*, 7(2).

Al Qubro, K., Fauzi, M. and Christine, A. (2022) 'Penentuan Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) Pada Ruas Jalan Nasional Palembang – Indralaya', *Bearing: Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil*, 7(3), p. 151. Available at: <https://doi.org/10.32502/jbearing.4650202273>.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Survei Kecelakaan

KM	LR	LB	MD	12 MD	3 LB	3LR	EAN	BAK	UCL	KET
00+400	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+400	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
02+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
02+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
02+800	2	0	0	0	0	6	6	4,949648	4,56335086	BLACKSPOT
03+200	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
03+400	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
03+650	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
03+850	5	1	0	0	3	15	18	4,949648	7,74774795	BLACKSPOT
04+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
04+120	1	0	0	0	0	3	3	4,949648	18,1911594	BUKANBLACKSPOT
04+750	1	0	0	0	0	3	3	4,949648	3,43327105	BUKANBLACKSPOT
04+900	0	2	0	0	6	0	6	4,949648	4,56335086	BLACKSPOT
05+750	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
06+500	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
07+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
08+400	1	0	0	0	0	3	3	4,949648	3,43327105	BUKANBLACKSPOT
10+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
11+200	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
11+200	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
11+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT

00+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+700	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+200	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+200	1	0	0	0	0	3	3	4,949648	3,43327105	BUKANBLACKSPOT
00+400	3	1	0	0	3	9	12	4,949648	6,34610727	BLACKSPOT
00+500	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+650	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
00+750	2	0	0	0	0	6	6	4,949648	4,56335086	BLACKSPOT
00+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
01+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
01+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
02+400	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
03+000	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
04+400	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
06+800	2	0	0	0	0	6	6	4,949648	4,56335086	BLACKSPOT
06+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
06+950	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
07+600	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
07+800	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
08+400	0	1	0	0	3	0	3	4,949648	3,43327105	BUKANBLACKSPOT
09+200	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
09+400	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT
10 + 700	0	0	0	0	0	0	0	4,949648	0	BUKANBLACKSPOT