

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

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

1. Kondisi eksisting Simpang KUD Mina Kota Tegal memiliki jam tersibuk pada pukul 16.15-17.15. kemudian analisis dilakukan menggunakan *Software* VISSIM dan memperoleh hasil berupa rata-rata tundaan 45,67 s dengan rata-rata panjang antrian 14 m. Tundaan tertinggi terjadi pada pendekat Jl. Pelabuhan dengan nilai tundaan 73,4 s, Tingkat Pelayanan E, diikuti oleh Jl. Blanak nilai tundaan 51,8 s dengan LOS D dan Jl. Hangtuh nilai tundaan 48,8 s dengan LOS D, yang mencerminkan kondisi pelayanan lalu lintas kurang baik. Sementara itu, Jalingkut Barat 26,3 s dan Jalingkut Timur 28,5 s menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan LOS C. Rata-rata panjang antrian relatif lebih panjang terjadi pada Jl. Blanak 16,6 m dan Jalingkut Timur 16,5 m, sejalan dengan besarnya tundaan yang terjadi pada pendekat tersebut. Total konflik yang terjadi pada kondisi eksisting sebanyak 102 konflik, 48 konflik *crossing* dan 54 konflik *lane change*.
2. Hasil simulasi Manajemen Rekayasa Lalu Lintas menunjukkan rata-rata tundaan sebesar 39,46 detik dengan rata-rata panjang antrean 16,76 m. Pendekat Jl. Pelabuhan mencatat rata-rata tundaan tertinggi sebesar 73,4 detik dengan Tingkat Pelayanan E, diikuti oleh Jl. Blanak sebesar 52,0 detik (LOS D) dan Jl. Hangtuh sebesar 48,5 detik (LOS E). Sementara itu, Jalingkut Barat (25,4 detik) dan Jalingkut Timur (28,8 detik) menunjukkan Tingkat Pelayanan C, yang mencerminkan kinerja lalu lintas yang lebih baik dibandingkan pendekat lainnya. Dari sisi antrean, nilai rata-rata panjang antrean terbesar terjadi pada Jl. Blanak (16,6 m) dan Jalingkut Timur (16,5 m). Total konflik yang terjadi sebanyak 6 konflik, dengan 4 konflik *crossing* dan 2 konflik *lane change*.
3. Berdasarkan hasil analisis, penerapan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas menunjukkan peningkatan kinerja dan keselamatan dibandingkan kondisi eksisting. Secara operasional, rata-rata tundaan

menurun dari 45,67 detik menjadi 39,46 detik, meskipun rata-rata panjang antrean meningkat dari 14 m menjadi 16,76 m. Tingkat Pelayanan pada beberapa pendekat utama relatif tidak mengalami perubahan signifikan, dengan Jl. Pelabuhan tetap berada pada LOS E, Jl. Blanak dan Jl. Hangtuh berada pada LOS D, serta Jalingkut Barat dan Jalingkut Timur konsisten pada LOS C. Dari aspek keselamatan lalu lintas, hasil analisis konflik menggunakan SSAM menunjukkan penurunan yang sangat signifikan, dari 102 konflik pada kondisi eksisting (48 konflik crossing dan 54 konflik lane change) menjadi hanya 6 konflik setelah penerapan manajemen rekayasa (4 konflik crossing dan 2 konflik lane change). Hal ini menunjukkan bahwa skenario manajemen rekayasa lalu lintas memberikan dampak positif dalam mengurangi potensi konflik kendaraan di Simpang KUD Mina.

## **V.2 Saran**

1. Meskipun terjadi penurunan tundaan dan jumlah konflik namun, panjang antrean pada beberapa pendekat masih relatif besar, terutama pada Jl. Blanak dan Jalingkut Timur, sehingga diperlukan pengaturan lanjutan seperti penyesuaian waktu sinyal, pengaturan fase, atau optimalisasi geometrik pendekat.
2. Penelitian selanjutnya yang berkaitan pemodelan VISSIM sebaiknya mempertimbangkan sampel driving behaviour di setiap pendekat simpang, sehingga menghasilkan pemodelan VISSIM yang lebih mencerminkan kondisi sebenarnya.
3. Penerapan Manajemen Rekayasa Lalu Lintas berpotensi menimbulkan pola pergerakan dan jenis pelanggaran baru akibat perubahan pengaturan lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan sosialisasi yang intensif kepada masyarakat sekitar mengenai perubahan tersebut, serta penempatan petugas kepolisian atau instansi terkait pada tahap awal penerapan untuk memastikan kepatuhan pengguna jalan dan kelancaran operasional simpang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arfian, S. A., Tuwu Prasetyo, T., & Wahyu Nariendra, P. (2024). Analisis Fase Dan Waktu Siklus Simpang Apill Dalam Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Menggunakan Simulasi PTV Vissim dan *Software* Surrogate Safety Assessment Model. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 11(2), 92–103. <https://doi.org/10.46447/ktj.v11i2.628>
- Boy, W. (2024). Analisis Konflik Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Simpang 3 Parak Gadang, Kota Padang). *Jurnal Rivet*, 4(02), 54–65. <https://doi.org/10.47233/RIVET.V4I02.1588>
- Handayani, D., Ophelia, R. O., & Hartono, W. (2017). Pengaruh Pelanggaran Lalu Lintas Terhadap Potensi Kecelakaan Pada Remaja Pengendara Sepeda Motor. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 5(3). <https://doi.org/10.20961/MATEKSI.V5I3.36710>
- Hormansyah, D. (2020). Penggunaan Vissim Model Pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7, 57–67.
- Hutahaean, Y. G., & Susilo, B. H. (2021). Evaluasi Simpang Bersinyal Taman Sari – Cikapayang Kota Bandung Dengan Analisis Vissim. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(1), 70–87. <https://doi.org/10.28932/jts.v17i1.2863>
- 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>
- Kumita, Idayani, Iqbal, D., Fahmi, M., & Zuraihan. (2023). Analisis Konflik Lalu Lintas pada Persimpangan (Studi Kasus Simpang Geudong-Geudong Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen). *Jurnal Lentera* 7(3). <http://journal.umuslim.ac.id/index.php/ltr2/article/view/2317>
- Matt Crabtree. (2024). *What is Data Analysis? An Expert Guide With Examples / DataCamp*. Datacamp. <https://www.datacamp.com/blog/what-is-data-analysis-expert-guide>

- MBUINGA, F. O. (2020). Evaluasi Kinerja Operasi Simpang Dr. Djundjunan-Surya Sumantri Dengan Software Vissim. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1), 75–117. <https://doi.org/10.28932/jts.v16i1.2345>
- Muharam, F. R., Nugroho, T. S., & Weningtyas, W. (2024). Development of a Microsimulation Model for Railway Level Crossings on Urban Roads Using PTV VISSIM. *Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil*, 30(2), 186–195. <https://doi.org/10.14710/mkts.v30i2.63892>
- Pangestu, I. D., Noor, H. T., & Gunawan, G. (2023). Faktor Utama Penyebab Pelanggaran Lalu Lintas oleh Pengendara Sepeda Motor. *JUSTITIA Jurnal Ilmu Hukum Dan Humaniora*, 6(2), 648. <https://doi.org/10.31604/JUSTITIA.V6I2.648-658>
- Putu, S. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel; Pendekatan Methodology Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9, 2721–2731.
- Rahayu, N., & Hetty, K. (2021). Perilaku Pelanggaran Lalu Lintas Oleh Remaja Ditinjau Dari Perspektif Konstruksi Sosial. *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 3(1), 75–85. <https://doi.org/10.24198/JKRK.V3I1.31975>
- Rusmandani, P., Anggana, E. P., & Sasmito, A. (2020). Mikrosimulasi Kinerja Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Software Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) di Kota Malang (Studi Kasus: Simpang Terusan Sulfat). *Jurnal Rekayasa Sipil*, 14(2), 120–128. <https://doi.org/10.21776/UB.REKAYASASIPIL.2020.014.02.6>
- Sigalingging, G., Saragih, R., & Renilda, R. (2024). Karakteristik Penderita Fraktur Kecelakaan Lalu Lintas Di Rumah Sakit Setia Budi Medan Tahun 2021 S/D 2023. *Jurnal Darma Agung Husada*, 11(2), 63–71. <https://doi.org/10.46930/DARMAAGUNGHUSADA.V11I2.4831>
- Sulaeman, M. N., Thalib, A. A., & Annisa, H. (2023). Penggunaan Software Vissim Untuk Analisis Simpang Tak Bersinyal. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Lamappapoleonro (JTEKSIL)*, 1(2), 81–92.

Suryaningsih, O. F., Hermansyah, H., & Kurniati, E. (2020). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Hasanuddin-Jalan Kamboja, Sumbawa Besar). *INERSIA: Informasi Dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 16(1), 74–84.  
<https://doi.org/10.21831/INERSIA.V16I1.31317>