

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

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

1. Hasil analisis VISSIM menunjukkan bahwa kinerja Simpang Klojen dan Simpang Smada berada pada Level of Service (LOS) F, dengan kemacetan terparah di kaki simpang selatan saat jam puncak sore. Tundaan tertinggi terjadi di Simpang Smada lengan selatan mencapai 167,8 detik dan Simpang Klojen lengan selatan sebesar 155,34 detik. Panjang antrian terpanjang juga terjadi di Simpang Smada lengan selatan yakni 210,74 meter dan di Simpang Klojen lengan selatan 202,34 meter.
2. Terdapat 3 alternatif yang diuji untuk meningkatkan kinerja pada Simpang Klojen dan Simpang Smada. Upaya yang dilakukan pada alternatif 1 adalah menerapkan koordinasi pada kedua simpang dengan waktu siklus 141 detik sesuai kondisi eksisting, hasil dari alternatif 1 ini menunjukkan penurunan tundaan, tingkat pelayanan simpang masih dalam kategori F dan D. Upaya yang dilakukan pada alternatif 2 adalah menerapkan koordinasi pada kedua simpang dengan waktu siklus 130 detik yang direkomendasikan PKJI untuk simpang bersinyal 4 fase, hasil dari alternatif 2 menunjukkan peningkatan tundaan lalu lintas, tingkat pelayanan simpang masih dalam kategori F pada kedua simpang. Upaya yang dilakukan pada alternatif 3 adalah melakukan pembatasan kendaraan angkutan barang dengan menerapkan koordinasi antar simpang dengan waktu siklus 141 detik, hasil dari alternatif 3 menunjukkan penurunan signifikan panjang antrian dan tundaan, tingkat pelayanan simpang memiliki kategori D dan B. Upaya terbaik yang dapat meningkatkan kinerja lalu lintas pada simpang klojen dan simpang smada dengan cara melakukan pembatasan dan menerapkan koordinasi simpang dengan waktu siklus eksisting yaitu 141 detik.
3. Alternatif perencanaan terbaik yang direkomendasikan adalah alternatif 3 yaitu pembatasan kendaraan angkutan barang dan koordinasi simpang dengan waktu siklus eksisting 141 detik. Alternatif ini terbukti paling efektif dengan meningkatkan kinerja simpang Klojen dari F menjadi D dengan tundaan 28,06 detik dan Simpang Smada Dari F menjadi B dengan tundaan 9,83 detik.

## **V.2 Saran**

1. Manajemen lalu lintas yang telah diusulkan dapat dipertimbangkan untuk segera diimplementasikan oleh Dishub Kabupaten Lumajang dikarenakan kinerja lalu lintas yang perlu ditingkatkan pada Simpang Klojen dan Simpang Smada.
2. Penelitian selanjutnya dapat memodelkan jalur alternatif jika diterapkan pembatasan angkutan barang saat jam sibuk sore hari pada ruas Jalan Brigjen Slamet Riyadi.
3. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk menggunakan pendekatan simulasi mikroskopik guna memperoleh gambaran yang lebih rinci terkait perilaku lalu lintas. Selain itu, pengaruh kendaraan tidak bermotor, transportasi umum, dan pejalan kaki juga dapat menjadi bahan kajian mendalam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Salim, A. (2000). *Manajemen Transportasi* (Cetakan Pertama. Edisi Kedua ed.). Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ad Zulfa Geofani Firdaus. (2023). *Koordinasi Simpang 4 Cebongan Dan Simpang 3 Taman Ringin Cebongan Kabupaten Sleman Dengan Pemodelan PTV Vissim*.
- Adeapryanis. (2025). *Update Lalu Lintas Lumajang, Ini Alasan Simpang 3 Tukum Dipersempit*.  
<https://radarjember.jawapos.com/lumajang/795483302/update-lalu-lintas-lumajang-ini-alasan-simpang-3-tukum-dipersempit>
- Aditia Cahya et al. (2023). *Optimalisasi Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia ( PKJI ) 2023 dan Program PTV Vissim ( Studi Kasus: Simpang Peterongan dan Simpang Ahmad Yani )*. 8, 17–27.
- Anggoro, D. E., & Kusuma, A. (2019). *Kalibrasi mikrosimulasi ptv vissim 11 pada simpang bersinyal*. 2, 138–148.
- Anggraeni, F. (2024). *Identifikasi Solusi Untuk Kemacetan Pada Jaringan Transportasi Perkotaan Mahasiswa D4 Manajemen Pelabuhan dan Logistik 2*. October, 1–11.
- Anugrah, F., Dermawan, W. B., & Isradi, M. (2025). *Analisa Kinerja Simpang Bersinyal ( APILL ) dan Ruas Jalan pada Jalan Raya Bogor – Jalan H Bokir Bin Dji ' un , Kota Jakarta Timur Menggunakan PKJI 2023*. 4(3), 1143–1151.
- Ariani, F., Fitrianiingsih, A., Khotimah, K., Agung, B., & Anggada, S. (2017). *Generasi Z Di Sekolah Tinggi Transportasi Darat " Analisis Pembeda Karakteristik Perilaku Mengemudi Pada Generasi Z di*. 89, 1–14.
- Aulia, R. (2023). *Analisis Penerapan Koordinasi Simpang Bersinyal Pada Simpang Bekasi Timur Dan Simpang Dprd*. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 977–992.
- Aziza, N. (2023). *Metodologi penelitian 1: deskriptif kuantitatif*. *ResearchGate*, July, 166–178.
- Bandi, M. M., & George, V. (2020). *Calibration of Vehicle and Driver Characteristics in VISSIM and ANN- based Sensitivity Analysis*. 13(2), 79–101.
- Bimantara, F. S., & Mudiyo, R. (2023). *Pengaruh Koordinasi Simpang Bersinyal Terhadap Waktu Tempuh Pengguna Jalan (Studi Kasus: Simpang Pegadaian Dan Simpang)*. 28(2), 302–311.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). *Pkji 2023*. *Kementerian PUPR*, 2(21), 352.
- Faizah, P. N. (2025). *Penghasil Pasir Besi Terbesar di Indonesia Ternyata Kabupaten Lumajang*. *Kelumajang.Com*.  
<https://www.kelumajang.com/berita/pr-9817595186/penghasil-pasir-besi-terbesar-di-indonesia-ternyata-lumajang>
- Halim, H., Mustari, I., & Zakariah, A. (2019). *Analisis Kinerja Operasional Ruas*

- Jalan Satu Arah dengan Menggunakan Mikrosimulasi Viss. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3(2), 99–108.
- 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>
- Julianto, E. N. (2010). Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Lalu Lintas Ruas Jalan Siliwangi Semarang. *D(024)*, 151–160.
- Khisty, J., & Lall, K. (2003). Transportation engineering: an introduction. In *Choice Reviews Online* (Vol. 27, Issue 11). <https://doi.org/10.5860/choice.27-6354>
- Koonce, P., Rodegerdts, L., Lee, K., Quayle, S., Beaird, S., Braud, C., Bonneson, J., Tarnoff, P., & Urbanik, T. (2008). Traffic Signal Timing Manual (FHWA-HOP-08-024). *Department of Transportation, Federal Highway Administration*, 1–63.
- Kumar, M., Kumar, B., Rao, K. R., & Perumal, V. (2022). Driver behaviour modelling of vehicles at signalized intersection with heterogeneous traffic. *IATSS Research*, 46(2), 236–246. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2021.12.008>
- Kurniawan, H. W., & Aminata, J. (2023). Pengaruh infrastruktur transportasi terhadap pertumbuhan ekonomi di kota semarang. *12(2)*, 13–20.
- Maskha, R. A., Azwansyah, H., & Kadarini, S. N. (2020). Pengaturan Lalu Lintas Simpang Empat Dengan Median Jalan Menggunakan Program Vissim. 1–7.
- MG. Brilliant, Roy Raja Sukmanta Meilala, & Delfia Herwanis. (2024). Manajemen Transportasi: Kerugian Transportasi Akibat Kemacetan Lalu Lintas di Aceh. *Sammajiva: Jurnal Penelitian Bisnis Dan Manajemen*, 2(4), 42–53. <https://doi.org/10.47861/sammajiva.v2i4.1480>
- Nindita, F. A. (2020). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Software Vissim.
- Peraturan Pemerintah Kabupaten Lumajang No.85 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Perkotaan Lumajang (2021). <https://ppid.lumajangkab.go.id/file/Batang-Tubuh-Peraturan-Bupati-Lumajang-No-85-Tahun-2021-Tentang-RDTR-WP-Lumajang-2021-2041pdfpdf1749520064.pdf>
- PM 96 Tahun 2015, Pub. L. No. 96 (2015). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/103494/permenhub-no-96-tahun-2015>
- Pratiwi, Y. S., & Rusmandani, P. (2025). Analisis Dan Kalibrasi Parameter Driving Behavior Pada Simpang Tak Bersinyal Jalan Perkotaan. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 7(4), 1183–1192. <https://doi.org/10.24912/jmts.v7i4.30966>
- Risdianto, R. (2018). *Rekayasa & Manajemen Lalu Lintas* (Issue January).
- Romadhona, P., Ikhsan, T. N., & Prasetyo, D. (2019). *Aplikasi Pemodelan Lalu Lintas: PTV VISSIM 9.0 Modeling Basic Using Microscopic Traffic Flow Simulation*. UII Press Yogyakarta.

- Salter, R. J. (1989). *Traffic Engineering: Worked Examples Second Edition*.
- Septiani, N. A. (2025). *Analisis Koordinasi Simpang Bersinyal Di Kota Bandung*. 22, 1–64.
- Susilawati, & Fadhilah, N. (2023). *Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Supir Truk Kelapa Sawit Terhadap Keselamatan Berkendara (Safety Driving) Di Wilayah Kecamatan Buntu Pane Kabupaten Asahan*. 3(4), 373–379.
- Syahril Alzahri et al. (2022). *Analisis Kinerja Simpang dan Tingkat Pelayanan Simpang Bersinyal Kapten A.Rivai Dengan Metode PKJI 2023*. 3(1), 53–58.
- Veronica, M. (2023). *Kajian Simpang Koordinasi Moh Yamin Juanda – Moh Hatta Gatot Subroto di Kota Palu*. *Mutiara: Multidisciplinary Scientific Journal*, 1(9), 577–583. <https://doi.org/10.57185/mutiara.v1i9.78>
- Zihansyah, M. F., Prasetyanto, D., & Maulana, A. (2022). *Penerapan koordinasi simpang bersinyal pada kawasan Jl. Kalimantan – Jl. Belitung – Jl. Bali – Jl. Sumbawa di Kota Bandung*. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(8), 566–572. <https://doi.org/10.55904/nautical.v1i8.364>