

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

1. Hasil analisis VISSIM menunjukkan bahwa kinerja Simpang Maya berada pada *Level of Service* (LOS) D dan kinerja Simpang Pramesthi berada pada *Level of Service* (LOS) E dengan kemacetan terparah di kaki simpang timur saat jam puncak pagi. Tundaan tertinggi terjadi di Simpang Pramesthi sebesar 57,82 detik dan Simpang Maya sebesar 45,78 detik. Panjang antrian terpanjang juga terjadi di kaki simpang timur, yakni 39,5 meter di Simpang Pramesthi.
2. Alternatif 4 dipilih karena paling efektif meningkatkan kinerja Simpang Maya dan Simpang Pramesthi menjadi *Level of Service* (LOS) C. Tundaan berkurang menjadi 11,06 sampai 24,21 detik dan panjang antrian menurun signifikan, seperti di Simpang Maya hanya 7,21 meter di kaki simpang utara, dan Simpang Pramesthi sepanjang 10,89 meter di kaki simpang timur. Peningkatan ini terjadi pada seluruh simpang terutama pada jam puncak pagi.

V.2. Saran

1. Manajaemen lalu lintas yang telah diusulkan dapat dipertimbangkan untuk segera diimplementasikan oleh Dishub Kota Tegal dikarenakan kinerja lalu lintas yang perlu untuk segera ditingkatkan agar mencegah terjadinya kemacetan.
2. Mempertimbangkan survey CTMC dilakukan selama weekend dan weekday selama 24 jam agar dapat menentukan waktu jam puncak yang lebih akurat.
3. Penelitian selanjutnya terkait keselamatan dapat melakukan survey konflik secara langsung agar dapat menganalisis konflik lalu lintas yang ada pada kondisi eksisting.
4. 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

- Ad Zulfa Geofani Firdaus. (2024). Kinerja Koordinasi Simpang Cebongan Dan Simpang Taman Ringin Cebongan Berdasarkan PKJI 2023. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(4). <https://doi.org/10.24002/jts.v17i4.9105>
- Alip, M., Alam, N., & Aprilia, N. A. (2023). Koordinasi Pengaturan Simpang Bersinyal Pada Ruas Jalan Peta-Bkr Kota Bandung. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 89.
- Anggriani, A., Sumarsono, A., & Legowo, S. J. (2015). Analisis Simpang Koordinasi di Sepanjang Jalan Kapten Mulyadi. *Matriks Teknik Sipil*, 2010.
- Arieska, P. K., & Herdiani, N. (2018). Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif. *Jurnal Unimus*, 6(2).
- Aryandi, R. D., & Munawar, A. (2014). Penggunaan Software Vissim untuk Analisis Simpang Bersinyal (Studi Kasus Simpang Mirota Kampus Terban Yogyakarta). *The 17th FSTPT International Symposium*, August.
- Atmajaya, A. B., Devi, K. W., & Mardikawati, B. (2024). Pengaruh Geometri dan Konfigurasi Sinyal terhadap Kinerja Simpang dengan Pendekatan PKJI 2023 dan PTV Vissim. *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 13(1), 1–10. <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/jikt>
- Badan Pusat Statistik Kota Tegal. (2025). <https://tegalkota.bps.go.id/id>
- Bintari, A., & Pandiangan, L. H. S. (2016). Formulasi Kebijakan Pemerintah Tentang Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (Bumd) Perseroan Terbatas (Pt) Mass Rapid Transit (Mrt) Jakarta Di Provinsi Dki Jakarta. *CosmoGov*, 2(2), 220. <https://doi.org/10.24198/cosmogov.v2i2.10006>
- Budiman, A., Pradana, M. F., & Ulum, A. B. (2013). Analisa Simulasi Koordinasi Sinyal Antar Simpang Jalan Jendral Ahmad Yani Kota Serang. *Jurnal Fondasi*, 2(1).
- Budiwaskito, R. (2010). Margin of Error. *Jurnal Probabilitas Dan Statistik*, 18209003.
- Cahyaningrum, F. P., & Munawar, A. (2014). Koordinasi Simpang Bersinyal Pada Simpang Kentungan-Simpang Monjali Yogyakarta. *Jurnal Transportasi*, 14(1), 21–30.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. *Panduan Kapasitas Jalan Indonesia*, 68.

- Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 273. (1996). *Pedoman Teknis Pengaturan Lalu Lintas di Persimpangan Berdiri Sendiri Dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas*. 1–85.
- Dwi Yasa, K. S. A., Hardianto, D., & Indriasari, E. (2024). Koordinasi Simpang Bersinyal pada Koridor Jalan KH. Abdul Halim Kabupaten Majalengka (Studi Kasus: Simpang Pasar Mambo, Simpang Abok, dan Simpang Tugu Kecap). *Jurnal Transportasi Darat*, 13(26).
- Ertamy, A. (2020). Perencanaan Koordinasi Simpang Untuk Menangani Kemacetan Lalu Lintas Pada Jalan Jendral Sudirman Kota Balikpapan. *Jurnal Plano Madani*, 9(April).
- Fadel, A., Indradi, M., & Triana, S. (2024). Koordinasi Simpang Bersinyal pada JL.R.E Martadinata Menggunakan Aplikasi PTV Vissim. *FTSP Series*, 1.
- Friedrich, M., Pestel, E., Schiller, C., & Simon, R. (2019). Scalable GEH: A Quality Measure for Comparing Observed and Modeled Single Values in a Travel Demand Model Validation. *Jurnal Transportation Research Record*. <https://doi.org/10.1177/0361198119838849>
- Ibrahim, M. R., Kadir, Y., & Desei, F. L. (2022). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal menggunakan Software Vissim pada Perpotongan Jalan Prof. Dr. H.B Jassin dan Jalan Jenderal Sudirman. *Composite Journal*, 2(1).
- Indrashwara, D. C., & Yasa, P. A. (2022). Koordinasi Sinyal antar Simpang untuk Mengurangi Kemacetan di Jalan P.B. Sudirman Denpasar dengan menggunakan Software TRANSYT 15. *Jurnal Jurmateks*, 5.
- Irawan, M. Z., & Putri, N. H. (2017). Kalibrasi Vissim Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta). *Jurnal Transportasi Multimoda*, 13(3), 97–106. <https://doi.org/10.25104/mtm.v13i3.180>
- 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>
- Juanita, P., & Irwan, M. (2019). Simpang Pelem Gurih Dengan Menggunakan Pendekatan Mikrosimulasi (Vissim). *Jurnal Konferensi Nasional Inovasi Lingkungan Terbangun*, 1–12.
- Majdina, N. I., Pratikno, B., & Tripena, A. (2024). Penentuan Ukuran Sampel

- menggunakan Rumus Bernoulli dan Slovin: Konsep dan Aplikasinya. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1.
- Mamentu, S. S., Lefrandt, L. I. R., & Timboeleng, J. A. (2019). Evaluasi Penerapan Area Traffic Control System (ATCS) pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Persimpangan Teling). *Jurnal Sipil Statik*, 7(2).
- Manurung, I. R., Hermawan, B. A., & Sinulingga, T. (2023). Koordinasi Simpang Wesel dan Simpang Sinta Kabupaten Subang. *Jurnal Transportasi Darat*.
- Maryam, S., Basri Said, L., & Hajrah. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan Persimpangan Jalan di Kota Makassar. *Journal Flyover (Jfo)*, 01(01), 8.
- McShane, W. R. ., & Roess, R. P. . (1990). Traffic engineering. *Traffic Engineering. New Jersey: Printice Hall Inc*, 660.
- Morlok, A. (1995). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga.
- Papacostas, C. S. ., Prevedouros, P. D. ., & Puan, O. C. (2001). *Transportation engineering and planning*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Patrias, K. S., & Lulie, Y. (2021). Analisis Koordinasi Sinyal Antar Simpang Wirobrajan Dan Simpang Ngabean Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(3), 151–158. <https://doi.org/10.24002/jts.v16i3.5386>
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas. (n.d.). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas. *Jakarta*, 1–45.
- Putri Elmanda, A., & Abdullah, Z. (2016). Analisa Koordinasi Sinyal Antar Simpang dengan Menggunakan Software Transyt 14 (Studi Kasus Simpang Empat & Simpang BPD Kota Lhokseumawe). *Teras Jurnal*, 6(1), 39. <https://doi.org/10.29103/tj.v6i1.77>
- Rizqiah, B. F. (2021). Analisis Model Simpang Ngapeman Menggunakan Program Simulasi PTV Vissim. *Matriks Teknik Sipil*, 9(4), 239. <https://doi.org/10.20961/mateksi.v9i4.54784>
- Roma Andika. (2022). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Untuk Meningkatkan Keselamatan Dengan Pengaturan Ulang Waktu Siklus Apill Di Simpang Empat Maya Kota Tegal. *Jurnal Universal Technic*, 1(2). <https://doi.org/10.58192/unitech.v1i2.413>

- Romadhona, P. J., & Zainuri, M. A. (2019). Peningkatan Kinerja Simpang dengan Koordinasi Sinyal Lalu Lintas di Simpang BPK dan Badran Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 8.
- Santoso, F. A., & Andhika, I. D. (2023). *Rekayasa Koordinasi Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Terminal Penggaron dan Simpang Pucang Gading, Semarang)*. Universitas Islam Sultan Agung.
- Saodang, H. (2010). Konstruksi Jalan Raya : Geometri Jalan Raya. In *Bandung* (p. 269). Nova.
- Setyani, A. P., Suryandari, M., & Setyaningsih, R. (2024). Optimalisasi Kinerja Persimpangan Bersinya di Kabupaten Subang (Studi Kasus: Simpang Gow dan Simpang Tegal). *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*. <https://doi.org/10.55511/jpsttd.vxxix.xx>
- Suartawan, P. E., Sadri, P. D. A., & Rianto, S. S. (2023). Optimization of Interception Coordination on Ir Road. Soekarno, Kediri, Tabanan Through A Microsimulation Approach. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 4(2), 175–182. <https://doi.org/10.52920/jttl.v4i2.206>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor AJ401/1/7 Tentang Pedoman Sistem Pengendalian Lalu Lintas Terpusat*. (1991). <https://www.hukumonline.com/pusatdata/detail/lt5a3253e011bf2/keputusan-direktur-jenderal-perhubungan-darat-nomor-aj-401-1-7-tahun-1991/document/>
- Taylor, M. A. P., Bonsall, P. W., & Young, W. (1996). *Understanding traffic systems: data, analysis, and presentation*. Aldershot; Brookfield, USA: Avebury Technical. https://books.google.com/books/about/Understanding_Traffic_Systems.html?hl=id&id=C3knAQAAAMAJ
- Veronika, & Eko Prayitno. (2020). Kinerja Simpang Bersinyal Pada Jam Puncak. *Jurnal Rekayasa*, 10(1). <https://doi.org/10.37037/jrftsp.v10i1.54>
- Wicaksana, A. (2019). Rekayasa Ulang Perencanaan Geometrik Pengaturan Persimpangan Pada Persimpangan Bersinyal Bersinyal Jl. Jendral Sudirman - Jl.Mangun Sarkoro Kota Padang. *Rang Teknik Jurnal*, 2(1). <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Witantra Hutapea, R. E. (2021). 1913-4517-1-Pb_2. *Jurnal JRSDD*, 9(3).

- <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Yulianyahya, R. W. (2023). Perencanaan Koordinasi Sinyal di Ruas Jalan Yogyakarta - Solo (Studi Kasus: Simpang Stasiun Brambanan dan Simpang Taman Wisata Candi). *Portal: Jurnal Teknik Sipil*, 15(1), 32. <https://doi.org/10.30811/portal.v15i1.3385>
- Yusrifan, M., Wirawan, A., & Schouten, F. S. (2023). Koodinasi Simpang Bersinyal pada Ruas Jalan Chairil Anwar Kota Bekasi (Studi Kasus: Simpang Bekasi Timur, Simpang DPRD, Simpang UNISMA). *Jurnal Transportasi Darat*.
- Zihansyah, M. Fi. (2022). Penerapan koordinasi simpang bersinyal pada kawasan Jl. Kalimantan – Jl. Belitung – Jl. Bali – Jl. Sumbawa di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(8).