

## **BAB V**

### **PENUTUP**

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

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan pemodelan VISSIM, kondisi eksisting pada Simpang Kletek dan Simpang Geluran menunjukkan tingkat pelayanan (LOS) rata-rata berada pada kategori F, yang berarti kinerja simpang sangat buruk dengan tingkat kemacetan yang tinggi. Panjang antrian terpanjang pada Simpang Kletek terjadi pada pendekat barat mencapai 310,79 meter, sedangkan di Simpang Geluran terjadi pada pendekat barat dengan panjang antrian 266,00 meter. Waktu tundaan rata-rata di kedua simpang juga sangat tinggi, masing-masing 66,58 detik dan 112,48 detik yang menunjukkan perlunya dilakukan optimalisasi segera.
2. Beberapa alternatif pengaturan waktu siklus dan fase sinyal diuji melalui mikrosimulasi VISSIM. Pengaturan ulang fase sinyal di Simpang Kletek menjadi tiga fase mampu menurunkan waktu tundaan namun belum cukup untuk meningkatkan tingkat pelayanan ke kategori yang lebih baik. Pengurangan waktu siklus di Simpang Geluran menjadi 100 detik juga menurunkan waktu tundaan, tetapi tingkat pelayanan masih tetap di kategori F. Alternatif pelebaran jalan pada pendekat tertentu di Simpang Kletek dapat meningkatkan tingkat pelayanan dari F menjadi E. Alternatif terbaik dalam jangka pendek adalah pelebaran jalan, sedangkan untuk jangka panjang pembangunan *flyover* (jalan layang) dapat meningkatkan tingkat pelayanan simpang secara drastis dari kategori F menjadi B.
3. Optimalisasi kinerja simpang dengan pendekatan jangka pendek berupa modifikasi geometri (pelebaran jalan) dan pengaturan ulang waktu siklus sinyal memberikan hasil yang positif walaupun belum optimal sepenuhnya. Solusi jangka panjang seperti pembangunan *flyover* menjadi rekomendasi utama untuk mengatasi kemacetan parah

dan meningkatkan kualitas pelayanan lalu lintas di kedua simpang tersebut.

## **V.2 Saran**

1. Usulan alternatif penanganan terhadap masalah yang ditemukan dilapangan untuk segera diimplementasikan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di Simpang Kletek dan Simpang Geluran.
2. Penelitian selanjutnya agar memasukkan analisis dampak lingkungan (emisi gas buang, kebisingan) dan dampak ekonomi (biaya perjalanan dan konsumsi bahan bakar) guna memberikan gambaran evaluasi secara menyeluruh.
3. Kajian terhadap kelayakan pembangunan jalan layang (*flyover*) di Simpang Kletek dan Simpang Geluran perlu dilakukan untuk mengurangi kemacetan pada saat jam puncak sebagai bahan evaluasi dinas setempat.
4. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan meneliti penggunaan teknologi sinyal adaptif yang dapat meningkatkan kinerja simpang secara *real time* berdasarkan kondisi lalu lintas aktual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelica, E. G., Setijowarno, D., & Hartanto, D. 2024. Optimalisasi Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan Program PTV Vissim (Studi Kasus: Simpang Peterongan dan Simpang Ahmad Yani). *G-SMART*, 8(1), 17-27.
- Agustina, I. D., & Sofyan, S. (2023). Rekayasa Penanganan Konflik Arus Crossing di Persimpangan Fly Over Jamin Ginting, Jalan Pintu Air IV, dan Jalan AH Nasution Medan. *Journal of Civil Engineering Building and Transportation*, 7(1), 69-74.
- Aryandi, R. D. dan Munawar, A. 2014. "Penggunaan Software VISSIM untuk Analisis Simpang Bersinyal (Studi Kasus Simpang Mirota Kampus Terban Yogyakarta)" *Proceeding The 17th FSTPT International Symposium*, Jember, 22-24 Agustus 2014, 338-347.
- Fatimah, Siti. 2019. *Pengantar transportasi*. Myria Publisher.
- Febrian, F., 2014. Analisis Perencanaan Penerapan Persimpangan Bersinyal Dinamis (Actuated Traffic Control Ststem) Pada Persimpangan Di kota Palembang. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*. Volume 02. No. 03.
- Kawulur, M., O., D., Naukoko, T., A., & Maramis, Th.B., M. (2020). Analisis Dampak Kemacetan Terhadap Ekonomi Pengguna Jalan Depan Tugu Taman Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*. Volume 20 No.01.
- Kementerian Perhubungan. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta.
- Muhammad, R. 2018. Analisa Pengaruh Pasar Tradisional Terhadap Kinerja Persimpangan Jalan Williem Iskandar-Jalan Ar. Hakim. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Nizar, G. Mauludi, Adhi Muhtadi. 2022. Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal dan Fasilitas Keselamatan Jalan di Simpang Kletek – Sawunggaling Taman Sidoarjo. *Jurnal Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*. Volume 4 No. 1. Universitas Narotama Surabaya.
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023
- P., Aditia Cahya P, Eurene Gracia A, Djoko Setijowarno, Daniel Hartanto. 2024. Optimalisasi Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Metode Pedoman

- Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan Program PTV Vissim (Studi Kasus: Simpang Peterongan dan Simpang Ahmad Yani). *Jurnal Teknik Sipil*. Volume 8 No. 1. Universitas Katolik Soegiyapranata.
- Roziqin, M. Fuadur. 2023. Kemacetan Lampu Merah Kletek Sidoarjo yang Tidak Populer seperti Perempatan Gedangan. <https://mojok.co/uneg-uneg/kemacetan-lampu-merah-kletek-sidoarjo>.
- Sarwandy, M.Hijrah Agung, Noto Royan, M. Asep. 2024. *Analisis Kemacetan Pada Simpang Tak Bersinyal Jl. Padat Karya - Jl. Sumatera Kota Prabumulih Menggunakan PKJI 2023*. Vol. 09 No. 01. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Sriharyani, L. & Hadijah, I., 2016. *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Kota Metro (Studi Kasus Persimpangan Jalan, Ruas Jalan Jend. Sudirman, Jalan Sumbawa, Jalan Wijaya Kusuma Dan Jalan Inspeksi)*. Volume 6 No. 2
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.
- Yuli, A. K., Rhapyalyani, 2016. Efisiensi Rencana Pembangunan *Fly over* Persimpangan Jalan Kol. Burlin-Jalan Tanjung Api Api Kota Palembang Untuk Mengatasi Kemacetan. *Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, Volume 5 No. 01