

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

IV.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan pada Simpang Terban, Kota Yogyakarta, dengan mengacu pada metode PKJI 2023, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis kinerja Simpang Tiga Terban menggunakan metode PKJI 2023, diketahui bahwa total arus lalu lintas pada jam puncak mencapai 3.131 smp/jam. Penggunaan satuan smp/jam (satuan mobil penumpang per jam) dipilih untuk merepresentasikan beban lalu lintas yang sesungguhnya, di mana volume kendaraan fisik telah dikonversi menggunakan Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) sesuai karakteristik kendaraan yang melintas. Angka ini merupakan jumlah kendaraan hasil pengamatan lapangan yang merupakan akumulasi dari tiga pendekat simpang (Utara, Timur, dan Barat) dan terdiri atas tiga kategori kendaraan, yaitu sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR), dan kendaraan sedang (KS).
2. Berdasarkan hasil analisis kinerja simpang terbaru, dapat disimpulkan bahwa seluruh pendekat, yaitu Utara (Jl. C. Simanjuntak), Timur (Jl. Jend. Sudirman), dan Barat (Jl. Jend. Sudirman), berada pada Level of Service (LOS) D. Kondisi ini menunjukkan bahwa arus lalu lintas sudah mendekati tidak stabil dengan tingkat kepadatan yang cukup tinggi serta tundaan yang dirasakan pengendara relatif besar. Derajat kejenuhan tertinggi terjadi pada pendekat Utara sebesar 0,74, diikuti Timur sebesar 0,70 dan Barat sebesar 0,64, yang menandakan bahwa kapasitas simpang mulai mendekati batasnya. Panjang antrean berkisar antara 63–70 meter, dengan antrean terpanjang pada pendekat Timur, sedangkan nilai tundaan berada di kisaran ± 30 detik pada seluruh pendekat. Secara keseluruhan, kondisi ini menunjukkan bahwa kinerja simpang sudah cukup padat dan memerlukan

perhatian atau upaya penanganan agar tidak mengalami penurunan tingkat pelayanan menjadi lebih buruk di masa mendatang.

3. Berdasarkan hasil perhitungan, pendekat Utara memiliki nilai derajat kejenuhan tertinggi dibandingkan pendekat lainnya. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor utama. Pertama, pendekat Utara merupakan koridor utama yang melayani arus lalu lintas dominan menuju pusat kota, sehingga volume kendaraan yang dilayani relatif lebih besar. Kedua, waktu hijau efektif yang diberikan pada pendekat Utara sebesar 20 detik dari total waktu siklus 71 detik menghasilkan rasio hijau sebesar 0,28. Proporsi ini belum sepenuhnya sebanding dengan besarnya arus yang dilayani, sehingga kapasitas efektif menjadi terbatas. Ketiga, karakteristik lingkungan sekitar yang didominasi kawasan komersial menyebabkan adanya aktivitas keluar-masuk kendaraan dan pergerakan pejalan kaki yang meningkatkan hambatan samping. Meskipun tidak terdapat parkir di badan jalan, aktivitas tersebut tetap mempengaruhi kelancaran arus dan menurunkan kinerja pendekat. Dengan demikian, tingginya nilai derajat kejenuhan pada pendekat Utara tidak semata-mata disebabkan oleh lebar efektif lajur, melainkan kombinasi antara volume arus dominan, distribusi waktu hijau, serta karakteristik lingkungan sekitar simpang
4. Waktu siklus eksisting sebesar 71 detik masih berada dalam rentang yang direkomendasikan PKJI 2023 untuk simpang tiga fase, yaitu antara 50–100 detik. Secara teknis, nilai tersebut telah memenuhi kriteria kelayakan operasional. Namun demikian, mengingat pendekat Utara memiliki nilai derajat kejenuhan (DS) tertinggi sebesar 0,74, optimalisasi distribusi waktu hijau masih dapat dilakukan untuk menurunkan nilai DS tanpa memerlukan perubahan geometrik pada simpang.

IV.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan evaluasi kinerja simpang bersinyal di Simpang Tiga Terban, Kota Yogyakarta, beberapa rekomendasi yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Perhubungan
 - a. Mengoptimalkan penggunaan CCTV sebagai media pengawasan lalu lintas, termasuk memberikan imbauan atau teguran kepada pelanggar secara kreatif, misalnya melalui pesan berbentuk pantun, sehingga lebih menarik perhatian dan mudah diterima oleh pengguna jalan.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Meskipun waktu siklus 71 detik saat ini masih dalam batas aman PKJI (50-100 detik), diperlukan simulasi lebih lanjut untuk optimasi waktu hijau pada pendekatan dengan DS tertinggi (Utara) guna menurunkan tundaan.
 - b. Disarankan untuk melakukan survei volume lalu lintas selama 24 jam penuh agar diperoleh data yang lebih komprehensif. Dengan cakupan waktu yang lebih luas, analisis kinerja simpang dapat dilakukan secara lebih akurat, termasuk dalam mengidentifikasi permasalahan yang mungkin terjadi di luar jam puncak, sehingga rekomendasi yang dihasilkan menjadi lebih tepat dan efektif.
 - c. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan analisis melalui simulasi menggunakan perangkat lunak transportasi untuk memodelkan kondisi lalu lintas yang mendekati situasi nyata di lapangan. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika pergerakan kendaraan serta potensi permasalahan yang mungkin terjadi di simpang tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, A. H., & Haratama, R. (2024). Studi Sistem Pemeliharaan (APILL) Alat Isyarat Pemberi Lalu Lintas (Studi Kasus: Kota Surabaya) I N F O A R T I K E L ABSTRAK. In *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi* (Vol. 2, Number 3). Desember Tahun.
- Adinata, F., & Mahardi, P. (2024). *Perbaikan Kinerja Simpang 3 Bersinyal Area Komersial Menggunakan PKJI 2014 Disertai Simulasi Vissim (Studi Kasus Persimpangan Jl. Gembong Tebasan-Jl. Kapasari Kec. Simokerto, Kota Surabaya, Jawa Timur)*.
- Andika, R. (2022). *ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DENGAN PENGATURAN ULANG WAKTU SIKLUS APILL DI SIMPANG EMPAT MAYA KOTA TEGAL. 1(2)*.
- Audie, W., Rumayar, L. E., Jefferson, L., Teknik, F., Sipil, J., Sam, U., & Manado, R. (2019). ANALISA TUNDAAN AKIBAT AKTIVITAS SISI JALAN (STUDI KASUS: JLN. SAM RATULANGI, KOTA MANADO). *Jurnal Sipil Statik, 7(9)*, 1151–1158.
- Azahra, R. F., Isradi, M., Sudrajat, K. M., Prasetijo, J., & Rifai, A. I. (2024). Performance Analysis of Unsignalized Intersections and Road Sections Using PKJI 2023. *Engineering and Technology Journal E-ISSN Raehan Fitria Azahra, 1*. <https://doi.org/10.47191/etj/v9i03.06>
- Fatimah, S., Kusumawiranti, R., & Studi Administrasi Publik, P. (2022). *KEBIJAKAN PEMERINTAH DALAM MENGATASI KEMACETAN DI KOTA YOGYAKARTA (STUDI PENELITIAN DI JALAN MALIOBORO DAN JALAN TENTARA PELAJAR)* (Vol. 10, Number 1). <https://joglosemarnews.com/>
- Fraisa, D., & Fitrianto, A. (2023). ADAPTASI PERILAKU PADA PERMUKIMAN JALAN MULAWARMAN KOTA BALIKPAPAN TERHADAP KEMACETAN RUTIN. *Jurnal Arsitektur Display, 1(2)*, 86–92. <https://doi.org/10.62603/display.v1i2.16>
- Hartanto, D. (2020). Analisis Peta Potensi Rawan Kemacetan Berbasis Geography Information System di Kota Medan. *JURNAL GEOGRAFI, 12(01)*, 235. <https://doi.org/10.24114/jg.v12i01.16738>
- Kumita, K., & Reza, M. haykal. (2022). EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL BERDASARKAN METODE PKJI 2014 (Studi Kasus: Simpang Rel Kereta Api Desa Geudong Teungoh Kecamatan Kota Juang Kabupaten

- Bireuen). *Jurnal Rekayasa Teknik Dan Teknologi*, 6(1).
<https://doi.org/10.51179/rkt.v6i1.1015>
- Pasambuna, B. (2025). Tinjauan Lampu Dan Volume Lalu Lintas Pada Persimpangan Jalan Trikora-Jalan Akhmad Yani Timika. *Jurnal Teknik AMATA*, 6(1).
- Prasetyo, Y. P. W. (2024). *Optimalisasi Kinerja Simpang Lalu Lintas: Studi Transformasi Dari Simpang Tidak Bersinyal ke Simpang Bersinyal*.
- Prastio, D., Sari, Y. A., Pamadi, M., Kunci, K., Simpang, E., Simpang, K., & Kejenuhan, D. (2022). Evaluasi Kinerja Simpang Panbil Terhadap Tingkat Pelayanan Lalu Lintas (Studi Kasus Simpang Panbil-Batam). *Journal of Civil Engineering and Planning*, 3(1).
- Saputra, A. A., & Widayanti, A. (2024). Analisis Kerusakan dan Penentuan Perbaikan Jalan Menggunakan Software pada Jalan Provinsi Link. 162 di Kabupaten Mojokerto. In *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi* (Vol. 2, Number 3).