

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kinerja simpang bersinyal di simpang Jalan By Pass II – Jl. Kp. Kelawi – Jl. Durian Taruang, adalah sebagai berikut :

1. Dari segi kapasitas pendekat, diperoleh bagian pendekat Utara memiliki kapasitas sebesar 1.168 smp/jam, Timur 778 smp/jam, Selatan 1.106 smp/jam, dan Barat 859 smp/jam. Meskipun masing-masing pendekat memiliki kapasitas tertentu, namun hal ini tidak cukup untuk menampung volume kendaraan yang melintas, sebagaimana terlihat dari nilai derajat kejenuhan (DJ) yang sangat tinggi. Nilai DJ pada pendekat Utara sebesar 1,6015, Timur 1,1322, Selatan 1,5296, dan Barat 1,1232, seluruhnya jauh melebihi batas ambang ideal (0,85). Hal ini mengindikasikan bahwa simpang tersebut berada dalam kondisi jenuh, dan kapasitas simpang telah terlampaui. Menunjukkan kinerja yang tidak optimal dalam melayani arus kendaraan pada kondisi eksisting.
2. Kondisi arus lalu lintas didapat tingginya tingkat kejenuhan ini berdampak langsung pada panjang antrian kendaraan di setiap pendekat. Panjang antrian tertinggi terjadi pada pendekat Utara dengan 564 meter, disusul pendekat Selatan (480 m), Barat (253 m), dan Timur (142 m). Akumulasi panjang antrian ini berkontribusi terhadap meningkatnya tundaan kendaraan secara signifikan. Data menunjukkan bahwa tundaan kendaraan tertinggi terjadi pada pendekat Utara sebesar 214,1 detik, disusul pendekat Selatan sebesar 201,5 detik, Timur sebesar 123,4 detik, dan Barat sebesar 115,3 detik. Jika dirata-ratakan, tundaan total simpang mencapai 96,71 detik per satuan mobil penumpang (SMP), yang merupakan angka yang sangat tinggi dalam standar pelayanan simpang bersinyal.

3. Dengan mempertimbangkan seluruh parameter tersebut kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrian, dan tundaan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pelayanan (Level of Service / LOS) simpang berada pada kategori F, dengan nilai derajat kejenuhan (DJ) > 1.00 yaitu kategori pelayanan terburuk. LOS F menunjukkan bahwa simpang dalam kondisi macet parah, dengan antrean panjang, tundaan tinggi, serta efisiensi yang sangat rendah. Maka simpang tersebut berada dalam kondisi tidak layak.
4. Alternatif dengan pelebaran lengan Utara–Selatan sebesar 2 meter serta dengan pelarangan belok kanan pada saat jam sibuk, dengan perubahan waktu siklus menjadi 120 detik, berhasil menurunkan tundaan rata-rata dari 96,71 detik menjadi 24,42 detik/satuan mobil penumpang (SMP), serta meningkatkan Tingkat Pelayanan dari F ke C. Perbaikan ini menunjukkan bahwa alternatif tersebut efektif dalam mengurangi konflik dan meningkatkan kapasitas simpang, sehingga layak diterapkan sebagai solusi peningkatan kinerja simpang pada jam puncak.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan penulis sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan kinerja persimpangan, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk persimpangan tersebut, sehingga tingkat kualitas pelayanannya bisa menjadi lebih optimal.
2. Evaluasi kinerja persimpangan oleh instansi terkait perlu segera dilakukan mengingat kondisi lengan simpang arah Utara dan Selatan yaitu Jl. By Pass II yang sudah padat pada jam-jam sibuk, menyebabkan tundaan yang signifikan.
3. Pada lengan Barat (Jl. K.p Kalawi) ditemukan adanya lubang di sisi kiri jalan yang berpotensi membahayakan pengendara. Untuk itu disarankan agar segera dilakukan perbaikan dengan penutupan lubang dan dilanjutkan dengan pemeliharaan rutin. Langkah ini penting untuk meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan serta mendukung kelancaran arus lalu lintas di simpang By Pass – Kuranji.

4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan drone sehingga dalam pengambilan data volume kendaraan dapat lebih lama.
5. Penelitian selanjutnya juga diharapkan untuk mengambil data volume kendaraan dalam beberapa hari sehingga data yang didapatkan lebih mewakili kondisi lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A.A. (2008). *Rekayasa Lalu Lintas*. Edisi Revisi. Malang: UMM Press.
- Alokabel, K. (2018). Analisa kinerja persimpangan tak bersinyal Tipe T pada pertemuan Ruas Jalan Timor Raya dan Jalan Suratim di Kelurahan Oesapa Kecamatan Kelapa Lima Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Teknik Sipil (JUTEKS)*, 3(1), pp. 227–231.
- Andika, R. (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), pp. 84–95.
- Badan Pusat Statistik Kota Padang, (2024). *Kota Padang dalam angka 2024*. Padang: Badan Pusat Statistik Kota Padang. Available at: <https://padangkota.bps.go.id>.
- Indrayani, E., Hasan, M.W. dan Anggarini, R. (2023). Analisa dan koordinasi kinerja Simpang Bersinyal : Studi Simpang Presiden dan Simpang DPR Jalan Khatib Sulaiman. *Kumpulan Executive Summary Tugas Akhir Wisudawan Teknik Sipil Ke-80*, 2(1).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, (2023). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2023 tentang Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Khisty, C.J. and Lall, B.K. (2005). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi. Jilid 1*. Edisi Ketiga. Edited by L. Simarmata. Translated by F. Miro. Jakarta: Erlangga.
- Listiana, N. and Sudibyoy, T. (2019). Analisis kinerja simpang tak bersinyal jalan Raya Dramaga-Bubulak Bogor Jawa Barat. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 04(01), pp. 69–78.
- Mamu, I., Kadir, Y. dan Indriati Patuti. (2021). Evaluasi kinerja simpang bersinyal jalan J. A. Katili-Jalan Tondano-Jalan Madura dengan Metode PKJI. *COMPOSITE JOURNAL*, 1(1), pp. 9–16.
- Prakoso, D.B., Sutoyo dan Sudibyoy, T. (2019). Evaluasi kinerja simpang bersinyal jalan Pahlawan – Raden Saleh Sarif Bustaman di Bogor Jawa Barat. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 04(02), pp. 135–148.
- Prastio, D., Sari, Y.A. dan Pamadi, M. (2022). Evaluasi kinerja simpang Panbil terhadap tingkat pelayanan lalu lintas : Studi Kasus Simpang Panbil-Batam. *Journal of Civil Engineering and Planning*, 3(1), pp. 60–69.
- Prayitno, E.A., Abidin, Z. dan Huda, M. (2019). Analisis evaluasi kinerja simpang bersinyal Jl. Raya Ngiden - Jl. Raya Panjang Jiwo menggunakan PKJI 2014. *Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, 02(01), pp. 23–28.

- Ridho Julio, M., Warman Hasan, M. dan Mizwar, Z. (2023). Tinjauan kinerja koordinasi sinyal lampu pengatur lalu lintas antar Persimpangan Olo Ladang - Damar Kota Padang. *Universitas Bung Hatta Repository*, pp. 109–110. Available at: <http://repo.bunghatta.ac.id/id/eprint/11958>
- Rorong, N., Elisabeth, L. dan Waani, J.E. (2015). Analisa kinerja simpang tidak bersinyal di ruas Jalan S.Parman dan Jalan D.I.Panjaitan. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11), pp. 747–758.
- Tamara, S. dan Sasana, H. (2017). Analisis dampak ekonomi dan sosial akibat kemacetan lalu lintas di Jalan Raya Bogor-Jakarta. *Jurnal Riset Ekonomi Pembangunan*, 2(2), pp. 185–196. Available at: <https://doi.org/10.31002/rep.v2i3.529>.
- Wijanarko, I. dan Ridlo, M.A. (2017). Faktor-faktor pendorong penyebab terjadinya kemacetan (Studi Kasus : Kawasan Sukun Banyumanik Kota Semarang). *Jurnal Planologi*, 14(1).