

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kinerja Simpang Empat Batik Qonita Kota Pekalongan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 dan PTV VISSIM, maka diperoleh beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi eksisting simpang Empat Batik Qonita Kota Pekalongan memiliki tipe jalan 2/2 UD dengan lebar efektif jalan 3-4 m. pada simpang ini juga terdapat parkir *on street* dan hambatan samping yang tinggi. Hasil analisis kondisi eksisting menunjukkan bahwa simpang Empat Batik Qonita belum mampu melayani arus lalu lintas secara optimal. Hal ini terlihat dari nilai derajat kejenuhan yang tinggi $D_j > 0,85$ serta nilai tundaan rata – rata yang menunjukkan tingkat pelayanan berada pada kategori rendah (LOS D hingga E) yang mengindikasikan perlunya penanganan kinerja simpang.
2. Rekayasa kinerja menggunakan PTV VISSIM dilakukan sebagai upaya mengevaluasi dan meningkatkan performa lalu lintas simpang. Beberapa skenario diterapkan seperti penambahan lajur, pengaturan sinyal lalu lintas (APILL) dengan dua hingga empat fase, serta penerapan teori *early cut-off dan late release*. Simulasi ini memberikan gambaran dampak dari masing – masing rekayasa terhadap nilai tundaan dan panjang antrian kendaraan.
3. Dari seluruh skenario yang disimulasikan, pengaturan simpang dengan APILL dua fase dengan pelebaran lajur dan penerapan teori *early cut-off dan late release* menunjukkan kinerja paling optimal. Skenario ini menghasilkan penurunan nilai tundaan rata – rata per kendaraan serta nilai derajat kejenuhan yang mendekati kondisi ideal, dengan tingkat pelayanan (LOS) meningkat menjadi kategori B. oleh karena itu, skenario ini

direkomendasikan sebagai solusi terbaik dalam meningkatkan kinerja lalu lintas di simpang tersebut.

V.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penerapan simpang bersinyal (APILL)

Dinas Perhubungan Kota Pekalongan disarankan untuk mempertimbangkan penerapan sistem sinyal lalu lintas (APILL) dua fase dengan pendekatan *early cut-off dan late release* pada simpang Empat Batik Qonita, karena terbukti mampu mengurangi tundaan dan meningkatkan tingkat pelayanan lalu lintas secara signifikan.

2. Penataan geometri dan fasilitas pendukung

Diperlukan penataan ulang pada geometri simpang, khususnya pelebaran lajur pendekat dan penataan ulang zona parkir agar tidak mengganggu pergerakan kendaraan. Hal penting guna mengurangi hambatan samping dan memaksimalkan kapasitas simpang. Menambahkan fasilitas pendukung seperti rambu dan marka jalan.

3. Pemanfaatan teknologi dan pemodelan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat lunak simulasi seperti *PTV VISSIM* sangat membantu dalam evaluasi kinerja simpang. Oleh karena itu, pemanfaatan simulasi berbasis mikro simulasi ini perlu diterapkan secara lebih luas dalam perencanaan dan manajemen lalu lintas di wilayah perkotaan lainnya.

4. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan studi pada jam non-sibuk serta mempertimbangkan aspek perilaku pejalan kaki dan kendaraan tidak bermotor untuk memberikan rekomendasi yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- 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 . Commitment Area Using PKJI 2014 Based on Vissim Simulation (Case Study of Intersecti. 2(Nomor 1), 1–12.*
- Anggraini, L., Hamzani, & Zulfhazli. (2015). *ANALISIS PENGARUH KINERJA LALU-LINTAS TERHADAP PEMASANGAN TRAFFIC LIGHT PADA. 5(2), 99–108.*
- Ayu Widari, L., Ridwan, T., Maulani, E., & Teknik Sipil, J. (2023). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan Software PTV Vissim Dengan Metode PKJI 2014 Pada Simpang Tiga Pancing, Kabupaten Deli Serdang. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil Dan Arsitektur (Senastesia), 1, 1–14.*
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Kota Pekalongan Dalam Angka 2023. 4(1), 9–15.*
- Hormansyah, D. (2020). Penggunaan Vissim Model. *Jurnal Teknologi Informasi, 7, 57–67.*
- Hunter, M. (2021). *Module Vissim. Version 11.*
- Jananuraga, D., & Ing, T. L. (2022). *ANALISIS KINERJA SIMPANG STEGER TAK BERSINYAL PADA JL. BUAH BATU - JL. SOLONTONGAN - JL. SURYALAYA KOTA BANDUNG. 65, 1–16.*
- Juwita, F. (2021). Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan PTV VISSIM 9.0 (Studi Kasus Jalan AH Nasution – Jalan Way Pangabuan – Jalan Tanggamus). *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik, 6(1), 43–50.*
<https://doi.org/10.24967/teksis.v6i1.1266>
- Matondang, M. F. R. (2019). *Perencanaan Desain Traffic Light Pada Persimpangan Jalan Orde Baru Km 12 Binjai (Studi Kasus).*
<http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/7901>
- Mbuinga, F. O., & Susilo, B. H. (2020). *EVALUASI KINERJA OPERASI SIMPANG DR. DJUNDJUNAN SURYA SUMANTRI DENGAN SOFTWARE VISSIM. 16.*
- Nadia, S., Rokhmawati, A., & Rahmawati, A. (2022). Studi Evaluasi Kinerja

Simpang Empat Bersinyal Kebonagung Kota Pasuruan Dengan Menggunakan Metode Pkji 2014 Dan Software Vissim. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 12(1), 13–22.

Nugroho, U., & Dwiatmaja, G. C. (2020). *ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL MENGGUNAKAN BANTUAN PERANGKAT LUNAK VISSIM STUDENT VERSION*. 16(April), 54–74.

Ohotan, A., Kumaat, M. M., & Pandey, S. V. (2023). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2014 (Studi Kasus: Jl. Raya Nagha 1 dan Jl. Raya Pokol, Kecamatan Tamako, Kabupaten Kepulauan Sangihe). *Tekno*, 21(84).
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/tekno/article/view/48215%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/tekno/article/view/48215/42662>

Pekalongan, P. K. (2020). letak geografis kota pekalongan. *Peraturan.Bpk.Go.Id*, 1–2. [https://www.depok.go.id/sejarah#:~:text=Depok berawal dari sebuah Ke camatan,Indonesia \(UI\)%2C serta meningkatnya](https://www.depok.go.id/sejarah#:~:text=Depok berawal dari sebuah Ke camatan,Indonesia (UI)%2C serta meningkatnya)

Pekerjaan, M., Dan, U., Rakyat, P., & Indonesia, R. (2024). *kelas jalan berdasarkan penggunaan jalan serta kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan*. 1–21.

PKJI. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. *Kementerian PUPR*, 2(21), 352.

PM PUPR. (2010). Tata Cara Dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan Nomor : 11 /PRT/M/2010. *Tata Cara Dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan*, 11.

Punduly, R. L., Elvina, I., & Riani, D. (2023). *Kinerja Simpang Tak Bersinyal Pada Persimpangan Jl . Damang Batu – Jl . Pilau Kota Palangka Raya*. VIII(4), 7123–7130.

Undang-Undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 19 19 (2009).

Tondi Simbolon, A. (2020). *EVALUASI DURASI LAMPU LALU LINTAS PADA PERSIMPANGAN JALAN RING ROAD-JALAN GATOT SUBROTO KOTA MEDAN*. 21(1), 1–9.

- Wijaya, H., & Susilo, B. H. (2020). *Evaluasi kinerja operasi simpang pada jalan pasir kaliki menggunakan software vissim*. 16, 134–143.
- Zulfhazdi. (2014). *EVALUASI KINERJA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL (Studi Kasus Simbang Polantas Cunda dan Simbang Selat Malaka Kota Lhokseumawe)*. 4(1), 31–40.