

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis pengaruh U-Turn terhadap Ruas Jalan Raya Serpong Kota Tangerang Selatan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja ruas Jalan Raya Serpong Kota Tangerang Selatan pada kondisi eksisting sesuai PKJI 2023 menunjukkan nilai derajat kejenuhan 0,52, kecepatan tempuh 50 km/jam, dan waktu tempuh 86,4 detik di jam puncak 06.30-07.30. Menurut PM 96 tahun 2015 tingkat pelayanan ruas Jalan Raya Serpong Kota Tangerang Selatan termasuk kategori E yang mengindikasikan adanya potensi penurunan kenyamanan dan efisiensi lalu lintas pada jam puncak.
2. Kinerja U-Turn di Jalan Raya Serpong dengan teori antrean Jay dan Barry 2005 menunjukkan bahwa beberapa titik mengalami kejenuhan, ditandai dengan rasio tingkat pelayanan (P) > 1 , yaitu 1,03 pada U-Turn WTC Mall (S-U), 1,08 dan 1,30 pada U-Turn Madinah Carpets (S-U dan U-S). Kondisi ini menyebabkan antrean maksimum 174 meter di Madinah Carpets. Meskipun pada U-Turn WTC Mall arah U-S rasio P hanya 0,28, antrean tetap terjadi akibat perlambatan kendaraan saat bermanuver. Faktor utama penyebab antrean meliputi tingginya volume kendaraan dan ketidaksesuaian bukaan median.
3. Pemodelan kondisi eksisting menggunakan VISSIM dilakukan dengan memasukkan data volume lalu lintas, distribusi kecepatan, proporsi kendaraan, dan geometri jalan sesuai hasil observasi. Kalibrasi dilakukan dengan menyesuaikan parameter perilaku pengemudi agar simulasi mendekati kondisi nyata. Hasil validasi menggunakan uji GEH untuk volume lalu lintas menghasilkan nilai rata-rata 0,45, sedangkan validasi panjang antrean dan waktu tempuh menggunakan MAPE menghasilkan nilai maksimal 9% dan 7%. Seluruh nilai uji berada di bawah ambang batas 10%, menunjukkan bahwa model simulasi VISSIM valid dan akurat dalam merepresentasikan kondisi lalu lintas aktual di Jalan Raya Serpong.

4. Pemodelan dan simulasi alternatif menggunakan aplikasi VISSIM, alternatif kedua berlokasi di antara U-Turn 1 dan U-Turn 2, atau tepatnya berjarak sekitar 160 meter dari masing-masing U-Turn tersebut. Penutupan pada kedua U-Turn yang ada sebelumnya, kemudian meredesain dan merelokasi satu U-Turn baru di antara kedua lokasi tersebut terbukti paling efektif dalam meningkatkan kinerja lalu lintas di Jalan Raya Serpong. Waktu tempuh mengalami penurunan sebesar 13,44% dan kecepatan meningkat sebesar 15,51%. Meskipun penurunan derajat kejenuhan tidak terlalu signifikan, hasil ini menunjukkan bahwa alternatif yang diterapkan mampu meningkatkan efisiensi perjalanan.

V.2. Saran

Pada penelitian ini perlu adanya saran guna mengetahui yang seharusnya di lakukan dalam penelitian ini, berikut saran yang dapat diberikan:

1. Penting untuk dilakukan penambahan atau relokasi U-Turn di lokasi yang lebih strategis untuk melayani permintaan tinggi dari kawasan padat.
2. Layak dilakukan penelitian yang lebih komprehensif mengenai permasalahan lalu lintas di fasilitas U-Turn, baik dari arus lalu lintas utama maupun arus lalu lintas yang melawan arah dan melakukan manuver berbelok dengan menggunakan fasilitas U-Turn.
3. Rekayasa lalu lintas yang telah diusulkan dapat dipertimbangkan untuk segera diimplementasikan oleh Dinas Perhubungan Kota Tangerang Selatan dikarenakan panjang antrean yang tinggi dan kinerja lalu lintas yang perlu untuk segera ditingkatkan.
4. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia perlu menetapkan pedoman teknis yang menyelaraskan parameter input antara PKJI dan simulasi VISSIM, khususnya terkait proporsi jenis kendaraan dan perilaku mengemudi, agar hasil analisis kapasitas dan kinerja lalu lintas memiliki konsistensi dan akurasi yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldo, J. N., & Yulianto, B. (2021). Analisis kinerja simpang bersinyal pasar pon menggunakan program simulasi pvt vissim. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 9(2), 114–120.
- Cintya, C., & Prihutomo, N. B. (2021). Analisis Kinerja U-Turn (Putar Balik) Di Ruas Jalan Transyogi Cibubur. *Seminar Nasional Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, 2021*, 2715–5668.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 4 (2004). <https://docplayer.info/41044120-Pedoman-perencanaan-median-jalan-departemen-permukiman-dan-prasarana-wilayah-konstruksi-dan-bangunan-pd-t-b.html>
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1 (2005).
- Direktorat Jenderal Bina Marga, (2023).
- Dody, Erny, dan N. N. (2024). Analisa Kinerja U-Turn Di Ruas Jalan Sudirman Air Molek Kecamatan Pasir Peny. *Journal Of Social Science Research*, 4, 7998–8009.
- Firdaus La'bi, Charles Kamba, E. B. F. (2024). Pengaruh Putar Balik Arah (U-Turn) Terhadap Kinerja Arus Lalu Jurnal Teknik Sipil UKIPaulus-Makassar. *Jurnal Teknik Sipil*, 6(3), 392–399.
- Gautama, G., Hendi Jaya, F., & Meriska, D. (2021). Analisis Pengaruh U-Turn Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Analysis of The Effect of U-Turn on Traffic Flow Characteristics. *Jurnal Teknika Sains*, 06, 2021.
- Hartanto, B. D. (2021). Model Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas untuk Memprediksi Level of Service terhadap Perubahan Pola Pelayanan Angkutan Lanjutan (Studi Kasus pada Kawasan Stasiun Palmerah Jakarta). *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 23(1), 79–87. http://ppid.dephub.go.id/files/datalitbang/JURNAL_DARAT_2015.pdf
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023, Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia 95 (2023).
- Pakpahan, M. J., & Susilo, B. H. (2021). Studi Waktu Perjalanan Dan Tundaan Dengan Aplikasi Vissim Pada Ruas Jalan a.H. Nasution. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(2), 125–144. <https://doi.org/10.28932/jts.v17i2.2880>

- Pamangin, C. R., Budianto, E., & Utary, C. (2024). Analisa Lalu Lintas Kendaraan pada Buka Median Jalan Brawijaya. *Journal of Engineering and Technology*, 1(2), 40–46.
- Pamungkas, W. (2020). *Pengaruh Pocket lane Terhadap Kinerja Dan Konflik Lalu Lintas Pada U-Turn* (Vol. 5, Issue 3).
- Pemerintah Kota Tangerang Selatan, (2019).
- Prima J. Romadhona, Tsaqif Nur Ikhsan, D. P. (2015). *Apilkasi Permodelan Lalu Lintas PTV VISSIM 9.0*.
- Putera, W. M., Hendarto, R. M., & SBM, N. (2018). Analisis Prioritas Kebijakan Penanganan Kemacetan Jalan Raya Serpong Kota Tangerang Selatan. *Media Ekonomi Dan Manajemen*, 33(2). <https://doi.org/10.24856/mem.v33i2.640>
- Putera, W. M., Hendarto, R. M., & SBM, N. (2020). Analisis Prioritas Kebijakan Penanganan Kemacetan Jalan Raya Serpong Kota Tangerang Selatan. *Ekonomi Dan Managemen*, July. <https://doi.org/10.24856/mem.v33i2.640>
- Suartawan, P. E., Suthanaya, P. A., Studi, P., Teknik, M., Udayana, U., Selatan, K., & Badung, K. (2022). Analisis Kinerja Ruas Jalan Dengan Menggunakan Piranti Lunak Vissim Road Performance Analysis Using The Vissim Software (Case Study On Imam Bonjol Denpasar Road Widening). *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 3(1), 51–62.
- Susanto, H. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Citayam Berdasarkan Metode Mkji 1997. *Akselerasi: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 3(1), 61–69. <https://doi.org/10.37058/aks.v3i1.3560>
- Utami, Y. T., Ariyadi, T., & Mayuni, S. (2017). Kajian Putar Balik (U-Turn) Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus: Jalan Gajah Mada Pontianak). *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 5(2), 1–14.
- Widari, L. A., Akbar, S. J., & Fajar, R. (2021). Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan Medan–Banda Aceh km 254+800 s.d km 256+700). *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 89–98. <https://doi.org/10.29103/tj.v5i2.11>
- Wikayanti, N., Azwansyah, H., & Kadarini, S. N. (2018). Penggunaan Software VISSIM untuk Analisis Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Sultan Hamid II - Jalan Gusti Situt Mahmud - Jalan 28 Oktober - Jalan Selat Panjang). *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 5(3), 338–347. http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/76537