

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil survei dan analisis data menggunakan PKJI 2023, Teori Antrian *Jay n Barry* serta mikrosimulasi Vissim, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis kinerja ruas jalan menggunakan PKJI 2023, bahwa Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang memiliki kapasitas jalan eksisting sebesar 3378,24 SMP/Jam dengan volume lalu lintas saat jam puncak pada pukul 16.15 – 17.15 sebesar 2659,65 SMP/Jam untuk yang menuju ke arah kota dan yang menuju ke arah BSB sebesar 3802,05 SMP/Jam. Derajat kejenuhan jalan yang dihasilkan pada jam tersebut untuk yang menuju ke arah kota sebesar 0,71 dan yang menuju ke arah BSB sebesar 0,87 yang menunjukkan bahwa kedua jalur pada ruas jalan memiliki nilai derajat kejenuhan mendekati nilai 1 yang menandakan bahwa volume lalu lintas pada kedua jalur hampir mendekati kapasitas jalannya.
2. Berdasarkan analisis kinerja fasilitas putar balik menggunakan Teori Antrian *Jay n Barry* menunjukkan bahwa *u-turn* 1 arah kota, *u-turn* 2 arah kota serta *u-turn* 3 arah kota memiliki nilai rasio tingkat pelayanan melebihi nilai 1 yang berarti dari ketiga *u-turn* tersebut mengalami antrian kendaraan, dengan kondisi paling kritis pada *u-turn* 2 arah kota dengan nilai diatas 5. Selain itu pada *u-turn* 1 arah BSB dan *u-turn* 2 arah BSB memiliki nilai dibawah 1 dengan *u-turn* 2 arah BSB dengan nilai mendekati 1 yaitu sebesar 0,82. Dari hasil tersebut pada kedua *u-turn* tidak mengalami antrian, tetapi pada *u-turn* 2 arah BSB berpotensi adanya antrian kendaraan.
3. Berdasarkan hasil penerapan alternatif rekayasa dalam upaya meningkatkan kinerja fasilitas putar balik pada Ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang yang telah diuji menggunakan simulasi *software* PTV Vissim, penulis memberikan rekomendasi alternatif paling efektif dan terbaik yaitu pada alternatif 5 berupa menghilangkan hambatan samping disekitar area putar balik dan memindahkan titik putar balik yang berada di jalan menanjak sejauh 50 meter lebih jauh ke jalan yang lebih landai. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa alternatif yang diterapkan dari 15

komponen yang diteliti, hanya 3 mengalami kenaikan. Hal tersebut menjadi pilihan terbaik yang disarankan oleh penulis. Penulis tidak menyarankan untuk penerapan alternatif 2 dikarenakan dari 15 komponen hanya terdapat 7 yang mengalami penurunan dan 8 komponen yang mengalami kenaikan, hal tersebut tidak dinyatakan efektif dikarenakan hanya efektif di beberapa *u-turn* saja.

4. Berdasarkan hasil analisis perbandingan kinerja lalu lintas antara kondisi eksisting dan lima alternatif rekayasa lalu lintas, dapat disimpulkan bahwa Alternatif 5 merupakan skenario yang paling efektif dalam meningkatkan kinerja lalu lintas di lokasi penelitian. Kondisi eksisting menunjukkan adanya ketidakstabilan arus lalu lintas, terutama pada *u-turn* 2 yang memiliki tingkat pelayanan (*Level of Service/LoS*) D akibat tingginya volume kendaraan dan panjang antrean. Alternatif 5 mampu meningkatkan tingkat pelayanan di seluruh titik U-turn, yaitu *u-turn* 1 dari LoS B menjadi A, *u-turn* 2 dari LoS D menjadi C, dan *u-turn* 3 dari LoS C menjadi B, serta menunjukkan peningkatan kinerja pada kedua ruas jalan untuk arah kota dari LoS E menjadi D dan arah BSB dari LoS F menjadi D. Oleh karena itu, Alternatif 5 direkomendasikan sebagai rekayasa lalu lintas yang paling tepat untuk diterapkan karena mampu meningkatkan kelancaran arus kendaraan tanpa menimbulkan perpindahan beban lalu lintas yang signifikan.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang telah dilakukan, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan kinerja fasilitas putar balik, Dinas Perhubungan Kota Semarang dapat memasang rambu dilarang parkir disekitar area putar balik dan memindahkan titik putar balik 50 meter lebih jauh supaya titik putar balik berada di jalan yang landai sesuai dengan alternatif yang telah direkomendasikan.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai analisis kinerja *u-turn* menggunakan metode lainnya agar mendapatkan solusi penyelesaian permasalahan pada *u-turn* lebih efektif dari rekomendasi alternatif yang sudah ada sebelumnya.

3. Diluar aspek teknis lalu lintas, diperlukannya sosialisasi ataupun edukasi terhadap masyarakat sekitar hingga masyarakat luas terkait penggunaan ataupun teknis pada fasilitas putar balik yang benar dan aman. Hal tersebut diharapkan membantu mengurangi potensi terjadinya kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amy, W., Ludofikus, D., & Priska, G. N. (2024). Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Yang Ditimbulkan Akibat Pergerakan Putar Balik (*U-Turn*) Pada Jalan Perkotaan. Vol. 8 No. 2.
- Arifanti, D. S., & Radam, I. F. (2022). Pengaruh Arus *Divergent* Pada *U-Turn* Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Ruas Jl. A. Yani Km. 35 Banjarbaru). *Teknika*, 17(2), 100–116.
<https://doi.org/10.26623/teknika.v17i2.5303>
- Aulia Sari, Y., Gajah Mada, J., Permai, B., Ladi, S., Sekupang, K., Batam, K., & Riau, K. (2022). Pengaruh Gerak *U-Turn* Pada Buka Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Raja H. Fisabililah (Vol. 16, Issue 4).
- Badan Pusat Statistik. (2024). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Provinsi dan Jenis Kendaraan (unit), 2023 - Tabel Statistik - Badan Pusat Statistik Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/VjJ3NGRGa3dkRk5MTIU1bVNFOTVVbmQyVURSTVFUMDkjMw%3D%3D/jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-provinsi-dan-jenis-kendaraan--unit---2023.html?year=2021>
- Bahrul, M., Al Karimi, U., Haryadi, B., Setiadji, H., & Mahfuda, A. (2025). Rekayasa *Sipil PTV Vissim Calibration and Validation of Median Opening U-Turn*. 19(02).
<https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil.2025.019.02.15>
- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., & Panatap Soehaditama, J. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1>
- Darmiyanti, L., & Sihombing, S. (2022). TR-30 Kinerja Kapasitas Lalu Lintas Jalan Mustika Jaya Bekasi Dipengaruhi Oleh Hambatan Samping Jalan.
- Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Penelitian Kualitatif Pendidikan Agama Islam: Vol. Vol.3, No.5. PT Remaja Rosdakarya.

- Febriyani, I. S., Saepudin, U., & Defiana, Y. (2025). Analisis Pengaruh Aktivitas *U-Turn* Terhadap Kinerja Jalan Menggunakan Metode PKJI 2023 (Studi Kasus: Jalan HZ. Mustofa Kota Tasikmalaya). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 2(2).
- Gutama, D. S. L. W., Mashadi, A., & Amat, K. A. N. (2023). Analisis Proporsi Kendaraan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Di Kota Atambua (Studi Kasus: Jalan Moh. Yamin). *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 4(1). <https://doi.org/10.30595/civeng.v4i1.15922>
- Hani, S., & Hiya, N. (2023). Evaluasi Dampak Transportasi Pada Pertumbuhan Ekonomi Dan. Vol.13, No.3.
- Kagatanaribe, N. G. D., Rahmawati, D., Budiarta, I. M., & Wiguna, I. W. Y. M. (2024). Analisis Waktu Tempuh Kendaraan Bermotor Dengan Metode Estimasi *Instantaneous* Model Pada Ruas Jalan Padma Di Simpang padma. Vol. 1, No.1. <https://jurnal.naiwabestscience.my.id/index.php/jutago/>
- Ketut Sri, N., Sukawati, A., Ketut, I., Giri, S., Kadek, I., & Mayora, A. (2023). Analisis Volume Lalu Lintas Pada Jalan Raya Guwang (Studi Kasus: Di Depan Indomaret Guwang). *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, 12(1). <https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/jikt>
- M B U Al Karimi, B Haryadi, & B H Setiadji. (2022). *Analysis Capacity Of U-Turn Movement At Median Opening Using Microsimulation PTV Vissim (Case Study: Median Opening Jl. Prof. Soedarto, SH. Tembalang, Semarang, Indonesia)*.
- Martinus, A. S., Rahman, F., Asy-Syrozi, M. S., & Nugraha, R. A. (2024). *Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) Analysis Of The Effect Of U-Turn On Traffic Flow Performance*.
- Melia Sofie Irawati, F., Sudriyanto, E., & Selenia Ediyani Palupiningtyas, dan. (2024). Penataan Lalu Lintas Pada Jalan Raya Mranggen DI Kabupaten Demak Raya Mranggen Road Traffic Arrangement In Demak *District*.
- Mubarak, H., Ningrum, P., Toyeb, M., & Tuti, R. G. W. (2021). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Kabupaten Kampar. *Musamus Journal of Civil Engineering*, 4(01), 16–21. <https://doi.org/10.35724/mjce.v4i01.4093>

- Mulyani, F., Lisya, M., D4, P., Jalan, T. P., Jembatan, D., Teknik, J., Politeknik, S., Bengkalis, N., Alam, J. B., Alam, S., Bengkalis, K., & Riau, I. (2025) Analisis Kinerja Ruas Jalan Yos Sudarso Kota Pekanbaru. In TEKLA) (Vol. 7, Issue 1).
- Pakpahan, M. J., & Susilo, B. H. (2021). Studi Waktu Perjalanan dan Tundaan Dengan Aplikasi *Vissim* Pada Ruas Jalan A.H Nasution. Vol. 17 No.2. <https://journal.maranatha.edu/index.php/jts/article/view/2880>
- Pangestu, R. (2020). Dampak Parkir *On Street* di Sekitar Fasilitas Buka Median (*U-Turn*) Terhadap Kinerja Ruas Jalan Perkotaan di Jalan Bugisan, Yogyakarta.
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. (2023). Direktorat Jenderal Bina Marga (*Issue* 021).
- Pedoman Perencanaan Median jalan. (2004). Pedoman Perencanaan Median Jalan.
- Prayitno, M. (2022). *Prosiding* Seminar Nasional Teknik Sipil 2022 Pengaturan Simpang Bersinyal Di *Area Contra Flow Bus Lane* Kota Surakarta Menggunakan Program Simulasi *PTV Vissim*.
- Rizqullah, R. (2022). Analisis Kinerja Ruas Jalan Di Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Semarang.
- Sofwatillah, Risnita, Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Tehnik Analisis Data Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Penelitian Ilmiah. Volume 15, No. 2. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/1147/722>
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2024). Memahami Sumber Data Penelitian Primer, Sekunder, DAN Tersier. Volume 5, Nomor 3.
- Su'ud, M., Pradana, A., Aisyah, D., & Jannah, N. (2023). Analisis kinerja bukaan median dan kinerja ruas jalan pada Jalan Pangeran Antasari Kota Samarinda. 3(1).
- Syahril, A., & Puspito, H. (2022). Analisis Pengaruh Aktivitas U-Turn Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Raya Bogor Km.19 Kota Jakarta Timur Studi Kasus Jalan Raya Bogor Km.19 Kota Jakarta Timur (*Analysis Effect of U-Turn Activities on Traffic Flow Performance Study Case Bogor Road Km. 19, East jakarta City*). In Jurnal Artesis (Vol. 2, Issue 2).

Widhiastuti, Y., & Rahmawati, A. N. (2023). Jurnal Cahaya Mandalika (JCM) | 994
Bojonegoro-Babat (STA 13+000 s/d 14+000).

Yusra, C. L., & Novriza, F. (2022). Menghitung Kecepatan Kendaraan Bergerak
(*Running Speed*). *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*,
3(2), 65–72. <https://doi.org/10.38038/vocatech.v3i2.79>