

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan Pembahasan yang telah di jelaskan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Memodelkan Simpang Tugu dan Simpang Pingit di VISSIM

Pada penelitian ini, berhasil dimodelkan Simpang Tugu dan Simpang Pingit menggunakan VISSIM dengan memasukkan data jaringan jalan, kecepatan, volume lalu lintas, dan waktu siklus simpang. Hasil kalibrasi model dinilai valid setelah melakukan pengujian GEH dengan membandingkan volume lalu lintas di model dan lapangan, serta pengujian MAPE untuk membandingkan panjang antrian di model dengan panjang antrian di lapangan. Nilai GEH rata-rata adalah 1,79 dan MAPE sebesar 5,29%.

2. Kinerja Simpang Tugu dan Pingit Menggunakan Pemodelan Software VISSIM

Dalam pemodelan pada perangkat lunak VISSIM, didapatkan kinerja Simpang Tugu dengan nilai tingkat pelayanan E, rata-rata panjang antrian 45,17 meter, dan rata-rata waktu tundaan 50,21 detik, serta kinerja Simpang Pingit dengan nilai tingkat pelayanan F, rata-rata panjang antrian 103,71 meter, dan rata-rata waktu tundaan 67,04 detik, dengan jumlah konflik *crossing* sebanyak 5.946 dan *lane change* sebanyak 3.421.

3. Rekomendasi Peningkatan Kinerja Simpang Tugu dan Simpang Pingit

Dalam penelitian yang mempertimbangkan aspek kelancaran dan keselamatan, alternatif kelima dipilih sebagai alternatif terbaik. Alternatif 6 adalah pilihan terbaik berdasarkan pertimbangan

kelancaraan (tundaan dan panjang antrian) dan keselamatan (jumlah konflik). Skor tinggi dari Alternatif 6, dengan nilai 0,874, menunjukkan bahwa alternatif ini menawarkan keseimbangan terbaik antara pengurangan tundaan, panjang antrian, dan jumlah konflik dibandingkan dengan alternatif lainnya.

V.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian pada Simpang Tugu dan Simpang Pingit dengan menggunakan vissim. Adapun saran yang diajukan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Dilakukan kombinasi penanganan antara kelancaran dan keselamatan dengan mengusulkan perubahan geometri jalan guna meningkatkan kelancaran dan keselamatan pada kedua persimpangan tersebut.
2. Penulis menyarankan kepada Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta untuk mencoba alternatif keenam karena dapat meningkatkan kinerja persimpangan dan sudah terkoordinasi antar persimpangan. Selain itu, dari segi keselamatan, alternatif ini dapat mengurangi terjadinya konflik.

DAFTAR PUSTAKA

- American Association of State Highway and Transportation Officials. (2001). *A policy on geometric design of highways and streets, 2001*. American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). *Pedoman Keselamatan Jalan Indonesia (PKJI)* (Vol. 1). Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher.
- Fikri Zihansyah, M., Prasetyanto, D., & Maulana, A. (2022). Penerapan koordinasi simpang bersinyal pada kawasan Jl. Kalimantan – Jl. Belitung – Jl. Bali – Jl. Sumbawa di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1.
- Guntara, A. Y., Alkas, M. J., & Haryanto, B. (2022). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Mal Lembuswana Kota Samarinda Menggunakan MKJI 1997 dan Pemodelan Simpang Pada Program PTV Vissim. *Jurnal Teknologi Sipil*, 6.
- Halim, H., Mustari, I., & Zakariah, A. (2019). Analisis Kinerja Operasional Ruas Jalan Satu Arah dengan Menggunakan Mikrosimulasi Viss. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3(2).
- Hormansyah, D. S., Sugiarto, V., & Amalia, E. L. (2017). Penggunaan Vissim Model Pada Jalur Lalu Lintas Empat Ruas. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(1).
- Irawan, M. Z., & Putri, N. H. (2015). Kalibrasi Vissim Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal. *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda*, 13, 97–106.
- Juni, V. N., Kasus, S., Dan, J. R., Kirono, J. C., Puspasari, N., & Handayani, N. (2018). (1st ed., Vol. 6).
- Juniardi. (2006). *Analisis Arus Lalu Lintas Di Simpang Tak Bersinyal*.
Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 273 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Pengaturan Lalu Lintas Di Persimpangan Berdiri Sendiri Dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas. (1996).
- Khisty, C. J., & Lall, B. Kent. (2003). *Transportation Engineering: An Introduction* (3rd ed.). Jakarta: Erlangga.
- Kota Yogyakarta Dalam Angka*. (2023). Badan Pusat Statistik Provinsi D.I Yogyakarta.
- McShane, W. R., Roess, R. P., & Prassas, E. S. (1990). *Traffic Engginering* (1st ed.). Prentice Hall. Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Meryana, Putra, S., Sulistyorini, R., & Herianto, D. (2022). Pengaruh Konflik Pada Simpang Tidak Bersinyal Terhadap Tundaan Menggunakan Metode Gap Acceptance. *10(2)*, 241–256.

- Morlok, E. K. (1995). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi* (J. K. Hainim, Ed.). Erlangga, Jakarta.
- Patrias, K. S., & Lulie, Y. (2021). Analisis Koordinasi Sinyal Antar Simpang Wirobrajan dan Simpang Ngabean Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil, 16*, 151–158.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.* (2015). Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Poei, E. P., & Anusanto, J. D. (2016). *Perilaku Berlalu Lintas Yang Mendukung Keselamatan Di Jalan Raya. 14*(1), 10–19.
- Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Angka.* (2023). Badan Pusat Statistik Provinsi D.I Yogyakarta.
- PTV Planung Transport Verkehr AG. (2018). *PTV Vissim 10 User Manual.* Karlsruhe Germany: Planung Transport Verkehr PTV AG. www.ptvgroup.com
- Putri, N. H., & Irawan, M. Z. (2015). Mikrosimulasi Mixed Traffic Pada Simpang Bersinyal Dengan Perangkat Lunak Vissim. *The 18th FSTPT International Symposium.*
- Ramadhana, N. (2019). *Rekayasa Koordinasi Simpang Pada Simpang Tugu Dan Simpang Pingit Di Kota Yogyakarta.*
- Romadhona, P. J., Ikhsan, T. N., & Prasetyo, D. (2019). *Aplikasi Permodelan Lalu Lintas : PTV VISSIM 9.0.*
- Romadhona, P. J., & Zainuri, M. A. (2019). Peningkatan Kinerja Simpang Dengan Koordinasi Sinyal Lalu Lintas Di Simpang BPK dan Badran Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil, 8.*
- Rusmandani, P., Pria Anggana, E., & Sasmito, A. (2020). *Mikrosimulasi Kinerja Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Software Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) Di Kota Malang. 14*(2).
- Saodang, H. (2010). *Konstruksi Jalan Raya : Geometri Jalan Raya, Bandung.*
- Sepnanda Patrias, K., & Lulie, Y. (2021). Analisis Koordinasi Sinyal Antar Simpang Wirobrajan dan Simpang Ngabean Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil, 16*, 151–158.
- Taylor dkk. (1996). *Understanding Traffic System.* Aldershot, Inggris.
- Ulfah, M. (2017). *Mikrosimulasi Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Dengan Software Vissim.*
- Valentine, V., Devi, M. K., & Pramana, A. Y. E. (2020). Jangkauan Layanan Trans Jogja Terhadap Sebaran Aktivitas Di Kawasan Perkotaan Yogyakarta. *Jurnal Transportasi, 20*, 171–180.
- Yulianto, B., & Setiono. (2013). *Kalibrasi dan Validasi Mixed Traffic Vissim Model.*

- Yulianyahya, R. W. (2023). Perencanaan Koordinasi Sinyal di Ruas Jalan Yogyakarta-Solo. *Jurnal Teknik Sipil*, 15(1).
- Zihansyah, M. F., Prasetyanto, D., & Maulana, A. (2022). Penerapan koordinasi simpang bersinyal pada kawasan Jl. Kalimantan – Jl. Belitung – Jl. Bali – Jl. Sumbawa di Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1.