

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada Bab IV sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Kondisi eksisting Simpang Martoloyo memiliki jam sibuk tertinggi yaitu pada pukul 16.30 – 17.30 WIB. Kemudian dilakukan analisis menggunakan rumus Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) dan mengacu pada PM No. 96 tahun 2015 sehingga didapatkan hasil bahwa Simpang Martoloyo memiliki nilai tingkat pelayanan F dengan nilai derajat kejenuhan 0,76, panjang antrian rata-rata mencapai 105,58 m, total NKH 3706,36 smp dengan rasio 1,30, dan tundaan rata-rata sebesar 105,96 det/smp.
2. Dari ketiga alternatif yang telah dianalisis, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun dari ketiga alternatif tersebut dapat disimpulkan bahwa rekomendasi terbaik adalah alternatif kedua. Alternatif kedua memiliki hasil yang lebih baik karena dapat mengurangi panjang antrian rata-rata, total NKH, dan tundaan daripada alternatif 1 dan alternatif 3, akan tetapi mengalami peningkatan pada nilai derajat kejenuhan. Nilai derajat kejenuhan yang dihasilkan dari alternatif kedua tidak melebihi 0,85 sehingga arus lalu lintas pada Simpang Martoloyo belum mencapai arus jenuh. Waktu antar hijau yang digunakan pada alternatif kedua dianggap mampu mengosongkan area konflik dalam simpang pada akhir setiap fase. Waktu ini memberikan kesempatan bagi kendaraan terakhir melewati garis henti pada akhir isyarat kuning sampai meninggalkan titik konflik.
3. Pada penelitian ini berhasil memodelkan kondisi eksisting dan kondisi rekomendasi Simpang Martoloyo dengan memasukkan data-data guna menyesuaikan kondisi di lapangan. Untuk menyamakan kondisi simulasi dengan kondisi di lapangan dilakukan kalibrasi dengan hasil kalibrasi model dinilai valid setelah melakukan Uji GEH dengan membandingkan volume lalu lintas model dan lapangan serta melakukan Uji MAPE untuk membandingkan panjang antrian model dan lapangan. Nilai Uji GEH rata-rata adalah 0,41 dan nilai Uji MAPE rata-rata adalah 6,85. Namun pada hasil output vissim memiliki perbedaan dengan hasil PKJI karena pada penginputannya vissim

menggunakan kendaraan per jam (kend/jam) sedangkan PKJI menggunakan angka Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP).

## **V.2 Saran**

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas maka untuk menangani permasalahan pada Simpang Martoloyo, peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Faktor kelancaran dan faktor keselamatan menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan dalam meningkatkan kinerja simpang. Namun dalam pelaksanaannya, kedua faktor tersebut tidak dapat dicapai secara bersamaan. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai konflik lalu lintas Simpang Martoloyo guna mengetahui dampak dari penerapan alternatif yang diusulkan dengan menggunakan pemodelan lain selain vissim.
2. Untuk penelitian selanjutnya agar dilakukan kombinasi penanganan secara bersamaan antara kelancaran dan keselamatan serta dapat mempertimbangkan pembebanan lalu lintas masa mendatang di Simpang Martoloyo.
3. Untuk Pemerintah Kota Tegal, Dinas Perhubungan Kota Tegal, dan Dinas PUPR Kota Tegal diharapkan adanya koordinasi penanganan untuk melengkapi dan memperbaiki fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu dan marka agar pengguna jalan dapat mengetahui informasi yang disampaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO. (2001). *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*. American Association of State Highways and Transportation Officials.
- Ali, M. I., & Abidin, M. R. (2019). Pengaruh Kepadatan Penduduk Terhadap Intensitas Kemacetan Lalu Lintas Di Kecamatan Rappocini Makassar. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar*, 68–73.
- 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), 84–95. <https://doi.org/10.58192/unitech.v1i2.413>
- Bayu, B. K., Wijayanto, H., Firman, & Hidayat, H. R. (2015). *Sistem Penanganan Jalan Yang Berkeselamatan Berbasis WEBGIS Di Persimpangan Tegal Timur Kota Tegal*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 3 Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952. 1 (2023). <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=PEncDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=siti+fatimah&ots=Xu3jB7pP2H&sig=f5g3a\\_c9y\\_nWFFh54t8qQPu-UM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=siti fatimah&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=PEncDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=siti+fatimah&ots=Xu3jB7pP2H&sig=f5g3a_c9y_nWFFh54t8qQPu-UM&redir_esc=y#v=onepage&q=siti fatimah&f=false)
- Firdaus, M. N. R. (2023). *Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Dengan Pemodelan Software Vissim Di Simpang Galaxy Kota Bekasi*. <http://eprints.pktj.ac.id/1622/%0Ahttp://eprints.pktj.ac.id/1622/1/19010674-SKRIPSI-ABSTRAK.pdf>
- Geladi, E. G., Yulianto, B., & Purwanto, E. (2018). *Perhitungan Kinerja Simpang Bersinyal Menggunakan Metode MKJI 1997 Dan Perangkat Lunak PTV Vistro (Studi Kasus Simpang Empat Ngemplak dan Simpang Tiga Gilingan Kota Surakarta)*. 2, 73–90.
- Hanida, S. A. R. (2023). *Analisis Peningkatan Kinerja Simpang Dengan Simulasi Penerapan Ruang Henti Khusus (RHK) Pada Simpang Bersinyal Di Kota Serang*.
- Hapsari, M. I., & Sastrodiningrat, T. (2021). Kajian Rekayasa Lalu Lintas Persimpangan Jalan Pahlawan Kota Bandung. *Ftsp*, 98–104.
- Harianto, J. (2004). Perencanaan Persimpangan Tidak Sebidang Pada Jalan Raya. *Universitas Sumatera Utara*, 1–16.
- Hobbs, F. D. (1995). *Traffic Planning and Engineering*. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=aRMSBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=hobbs,+1995+traffic+planning+and+engineering&ots=UJYHYa bXpk&sig=v00Zvneo8vVaELo17Vu1gEnAOrQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=hobbs%2C 1995 traffic planning and engineering&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=aRMSBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=hobbs,+1995+traffic+planning+and+engineering&ots=UJYHYa bXpk&sig=v00Zvneo8vVaELo17Vu1gEnAOrQ&redir_esc=y#v=onepage&q=hobbs%2C 1995 traffic planning and engineering&f=false)

- Indahsari, F. N. (2021). Analisis Dan Desain Fasilitas Area Antar Jemput Penumpang Pada Halte SMP 9 Kota Tegal. In *PKTJ Tegal*.
- Irawan, M. Z., & Putri, N. H. (2015). Kalibrasi Vissim Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda*, 13(3), 97–106.
- Jateng.com, T. (2022). *Titik Rawan Kecelakaan di Tegal, 2 Persimpangan Jadi Lokasi Puluhan Kecelakaan 2 Tahun Terakhir*. TribunJateng. <https://jateng.tribunnews.com/2022/03/10/titik-rawan-kecelakaan-di-tegal-2-persimpangan-jadi-lokasi-puluhan-kecelakaan-2-tahun-terakhir>
- Jateng.com, T. (2023). *Kecelakaan Maut di Jalur Pantura Kota Tegal, Pengendara Honda Supra Tewas Tertabrak Pick Up*. TribunJateng. <https://jateng.tribunnews.com/2023/05/18/kecelakaan-maut-di-jalur-pantura-kota-tegal-pengendara-honda-supra-tewas-tertabrak-pick-up#:~:text=TRIBUNJATENG.COM%2CTEGAL - Kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan korban,meninggal dunia>.
- Mondal, & Gupta. (2021). *speed distribution for interrupted flow facility under mixed traffic*. <https://www.sciencedirect.com/getaccess/pii/S0378437121000704/purchase>
- Pratiwi, D. K. (2018). *Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Lima Gerung, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat)*.
- Putri, N. H., & Irawan, M. Z. (2015). Mikrosimulasi Mixed Traffic Pada Simpang Bersinyal Dengan Perangkat Lunak Vissim. *The 18th FSTPT International Symposium*, 10.
- Risdiyanto. (2014). *Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas: Teori dan Aplikasi*. In *Jurusan Teknik Sipil Universitas Janabadra*. <https://beaprofesor.wordpress.com/2011/04/17/rekayasa-manajemen-lalu-lintas/>
- Rusmandani, P., & Setiawan, R. S. (2020). Penerapan Area Traffic Control System Sebagai Implementasi Transportasi Berkelanjutan Di Kota Tegal. *Jurnal Transportasi*, 20(1), 19–26. <https://doi.org/10.26593/jtrans.v20i1.3851.19-26>
- Salamah, N., Rabbani, F., & Budiharjo, A. (2018). Analisis dan Penanganan Ruas Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Perhitungan Z-Score pada Lokasi Rawan Kecelakaan. *Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi Ke-21*, 17, 1131–1142.
- Suryaningsih, O. F., Hermansyah, H., & Kurniati, E. (2020). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Hasanuddin-Jalan Kamboja, Sumbawa Besar). In *INERSIA: Informasi dan Ekspose hasil Riset teknik Sipil dan Arsitektur* (Vol. 16, Issue 1). <https://doi.org/10.21831/inersia.v16i1.31317>
- Tegal, B. K. (2023). *Kota Tegal Dalam Angka*.
- Ulfah, F. D., & Purwanti, O. (2019). Analisis Kinerja Persimpangan Jalan Laswi

dengan Jalan Gatot Subroto, Kota Bandung Menggunakan PTV VISSIM 9.0. (Hal. 74-85). *RekaRacana: Jurnal Teknik Sipil*, 5(3), 74. <https://doi.org/10.26760/rekaracana.v5i3.74>

Wicaksono, Y. S. B., Hamduwibawa, R., & Muhtar. (2023). *Pengaruh Zona Perdagangan Terhadap Kinerja Simpang Lima Bersinyal Dan Solusinya*. 4(4), 430–440.

Widyawan, S., & Rukman. (2020). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal untuk Meningkatkan Keselamatan pada Simpang Depok Kota Depok. *Airman: Jurnal Teknik Dan Keselamatan Transportasi*, 2(1), 29–37. <https://doi.org/10.46509/ajtk.v1i2.16>