

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat ditarik sebagai berikut :

1. Konflik lalu lintas yang terjadi pada Simpang Kebonagung selama 1 jam dari jam 08.30 – 09.30 didapatkan 285 konflik terjadi yang terdiri dari 232 konflik berpotongan, 28 konflik berpisah, 24 konflik bergabung, dan 1 konflik menyilang. Konflik berpotongan banyak terjadi karena Simpang Kebonagung hanya memiliki 2 fase.
2. Tingkat keseriusan konflik yang terjadi di Simpang Kebonagung yang dianalisis menggunakan TCT menghasilkan 280 konflik serius dan 5 konflik tidak serius. 98% konflik yang terjadi merupakan konflik serius. Nilai TA tertinggi yaitu 0,67 detik sedangkan nilai TA terendah yaitu 0,01 detik. Hasil analisis membuktikan bahwa Simpang Kebonagung masuk ke dalam kategori konflik tidak serius dengan persentase 98%. Rendahnya tingkat keselamatan di Simpang Kebonagung maka dari itu perlu dilakukan sebuah penanganan.
3. Simulasi menggunakan *Vissim* pada kondisi awal dilakukan kalibrasi sebanyak 3 kali yang selanjutnya dilakukan validasi untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Pada kalibrasi pertama dan kedua dilakukan validasi menggunakan nilai *GEH* sedangkan pada kalibrasi ketiga dilakukan validasi menggunakan nilai *GEH* dan *MAPE*. Kalibrasi pertama dan kedua diperoleh rata-rata nilai *GEH* sebesar 2,6 yang menunjukkan hasil dapat diterima. Pada kalibrasi ketiga diperoleh rata-rata nilai *GEH* sebesar 2,5 dan rata-rata nilai *MAPE* sebesar 2,9%. Selanjutnya dilakukan analisis konflik menggunakan *SSAM* yang diperoleh sebanyak 263 konflik berpotongan dan 107 konflik *lane change*.

4. Hasil analisis kinerja simpang menggunakan *Vissim* pada kondisi 2 fase terjadi rata-rata panjang antrian 41,7 meter dan tundaan sebesar 19,1 detik dengan *LOS* B. Pada kondisi 3 fase diperoleh rata-rata panjang antrian 54,6 meter dan tundaan 26,4 detik dengan *LOS* berubah menjadi C. Konflik berpotongan mengalami penurunan sebesar 29,9% dari 263 konflik menjadi 166 konflik sedangkan konflik *lane change* menurun dari 107 konflik menjadi 95 konflik. Pada kondisi 4 fase memiliki rata-rata panjang antrian sebesar 56,4 meter dan tundaan sebesar 41,6 detik dengan *LOS* menjadi D. Konflik berpotongan mengalami penurunan sebesar 49% dari kondisi awal menjadi 134 konflik tetapi konflik *lane change* bertambah dari 107 konflik menjadi 141 konflik.

V.2. Saran

1. Bagi pihak Dinas PUPR dan Dishub Kota Pasuruan agar dilakukan pengecatan ulang marka pada masing-masing pendekat Simpang Kebonagung dan penambahan *rumble strip* untuk mengurangi kecepatan kendaraan yang melewati Simpang Kebonagung.
2. Bagi pihak Dishub Kota Pasuruan dapat menjadi pertimbangan terkait peningkatan keselamatan lalu lintas pada Simpang Kebonagung dilakukan dengan merubah menjadi 3 fase agar tercipta keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas.
3. Penelitian selanjutnya terkait konflik lalu lintas perlu dilakukan menggunakan metode yang lebih baik dan lebih modern untuk menjadi perbandingan dan mendapatkan hasil yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abed, H. M., & Ewadh, H. A. (2021). Coupling Visual Simulation Model (VISSIM) with Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) to Evaluate Safety at Signalized Intersections. *Journal of Physics: Conference Series*, 1973(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1973/1/012234>
- Adji, B. M., & Suhenda, R. P. (2023). Analisis Konflik Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal, Studi Kasus Simpang Empat Ganting Padang. *Jurnal Bangunan: Konstruksi & Desain*, 1(1), 21–31. <https://doi.org/10.25077/jbkd.1.1.21-31.2023>
- Agustina, I. D., & Sofyan, S. (2023). Rekayasa Penanganan Konflik Arus Crossing Di Persimpangan Fly Over Jamin Ginting, Jalan Pintu Air IV, Dan Jalan A.H. Nasution Medan. *Journal of Civil Engineering, Building and Transportation*, 7(1). <https://doi.org/10.31289/jcebt.v7i1.8741>
- Algifari, H. A., & Purnawan. (2021). Analisa Konflik Lalu Lintas Dengan Metode TCT Pada Bundaran Simpang Haru Kota Padang. *7 Th ACE Conference*. <https://conference.ft.unand.ac.id/index.php/ace/ace2021/paper/viewFile/1766/462>
- 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>
- Arifin, M. (2022). *Ada 4 Titik Rawan Macet di Pantura Pasuruan, Ini Rinciannya*. Detik.Com. <https://www.detik.com/jatim/berita/d-6055612/ada-4-titik-rawan-macet-di-pantura-pasuruan-ini-rinciannya#:~:text=Simpang Empat Kebonagung%2C Kota Pasuruan Selain di Jalan,Purwosari dan Malang serta menuju Exit Tol Sutojayan.>
- Azhar, D. A. (2020). *Mikrosimulasi Penerapan Simpang Bersinyal Terkoordinasi Menggunakan Software Vissim Di Kabupaten Boyolali*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Chandra, R. A. (2020). Pengaruh Rumble Strips Untuk Mereduksi Kecepatan Kendaraan Bermotor Di Jalan Kota, Yogyakarta. *Jurnal UAJY*.
- Darwin, M., Das, A. M., & Setiawan, A. (2022). Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas pada Simpang Empat Puncak Jelutung dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT). *Jurnal Talenta Sipil*, 5(2), 244. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v5i2.129>
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Evitmalasari, M., Sasmito, A., & Rokhim, A. (2020). Evaluasi Rekayasa Lalu Lintas Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta. *Jurnal*

- Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 7(2), 23–35. <https://doi.org/10.46447/ktj.v7i2.286>
- Fedriantoro, Y. (2023). *Analisis Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan Dengan Metode Traffic Conflict Technique (Studi Kasus: Simpang Empat Tak Bersinyal Jl.KRT Pringgodingkrat, Kabupaten Sleman)*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Firdaus, M. N. R. (2023). *Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Dengan Pemodelan Software Vissim Di Simpang Galaxy Kota Bekasi*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Guntara, A. Y., Alkas, M. J., & Haryanto, B. (2022). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Mal Lembuswana Kota Samarinda Menggunakan MKJI 1997 dan Pemodelan Program PTV VISSIM. *Teknologi Sipil: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 6(2). <https://doi.org/10.30872/ts.v6i2.9409>
- Handika Sugasta, H., Mukti, E. T., & Said. (2022). Penerapan Metode Traffic Conflict Technique Untuk Menentukan Tingkat Keselamatan Lalu Lintas. *Jurnal Teknik Sipil*, 9.
- Hutabarat, S., Lubis, F., & Saleh, A. (2020). Perencanaan Traffic Light pada Persimpangan Jalan Garuda Sakti - Jalan Melati - Jalan Binawidya Kota Pekanbaru. *Jurnal Teknik*, 14(2), 193–202. <https://doi.org/10.31849/teknik.v14i2.4949>
- Irfandi, R. (2022). *Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan Jalan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Kananlua', M. (2020). *Analisis Simulasi Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang Jalan di Kawasan Losari Kota Makassar Dengan VISSIM*. Universitas Hasanuddin.
- Mondal, S., & Gupta, A. (2021). Speed distribution for interrupted flow facility under mixed traffic. *Journal Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 570. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.125798>
- Nugroho, U., & Dwiatmaja, G. C. (2020). Analisis Kinerja Simpang Bersinyal menggunakan Bantuan Perangkat Lunak Vissim Student Version. (Studi Kasus: Simpang Sompok, Candisari, Semarang). *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1).
- Pamungkas, W. (2020). *Pengaruh Pocket Lane Terhadap Kinerja Dan Konflik Lalu Lintas Pada U-Turn (Studi Kasus: U-Turn Pada Ruas Jalan G Obos Kilometer 5, Kota Palangka Raya)*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Pappalardo, G., Cafiso, S., & Severino, A. (2021). Development of simulated scenarios for quadricycle safety. *Journal Civil Engineering and Architecture*, 9(3). <https://doi.org/10.13189/cea.2021.090302>
- Pramono, B., Susilowati, F., & Puspitasari, E. (2021). Analisa Kebutuhan Traffic Light Pada Simpang Empat Tak Bersinyal Grabag Kabupaten Magelang. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Sipil*, 2(1), 63. <https://doi.org/10.31002/jris.v2i1.4183>
- Pratama, M. T. (2021). *Penanganan Konflik Simpang Tidak Bersinyal Dengan Software VISSIM dan SSAM Kabupaten Kulon Progo (Studi Kasus Simpang*

Cangkalan). Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

- Raharjo, S. S. (2021). Peta Potensi Kecelakaan Di Simpang Tiga Dr. Wahidin - Jl. Argolubang. In *Universitas Islam Indonesia*. Universitas Islam Indonesia.
- Rizqiah, B. F. (2021). Analisis Model Simpang Ngapeman Menggunakan Program Simulasi PTV Vissim. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 9(4), 239. <https://doi.org/10.20961/mateksi.v9i4.54784>
- Romadhona, P., & Chasanah, U. N. (2021). Pengaruh Petugas Tidak Resmi Terhadap Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Bersinyal di Jl. Kaliurang KM.8 Yogyakarta. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 5(2). <https://doi.org/10.29244/jsil.5.2.91-100>
- Rusmandani, P., Anggana, E. P., & Sasmito, A. (2020). Mikrosimulasi Kinerja Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Software Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) di Kota Malang (Studi Kasus: Simpang Terusan Sulfat). *Jurnal Rekayasa Sipil*, 14(2), 120–128. <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil.2020.014.02.6>
- Sabrina, D., Tinumbia, N., & Ihsani, I. (2022). Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Simpang Tidak Bersinyal Dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT) (Studi Kasus: Simpang Tiga Jalan Raya Tanah Baru-Jalan Raya Sawangan). *Jurnal Artesis*, 2(2), 116–122.
- Saprollah, M. R., Sideman, I. A. O. S., & Rohani, R. (2022). Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal Dengan Metode Traffic Conflict Technique (Studi Kasus: Persimpangan Jl. Raya Mataram-Sikur, Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat). *Jurnal Spektrum Sipil*, 9(2), 167–179. <https://doi.org/10.29303/spektrum.v9i2.233>
- Sholahudin, F., & Hendardi, A. R. (2020). Analisis Simpang Bersinyal Pada Simpang 4 Jl. Siliwangi Kota Tasikmalaya. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 3(2), 70–75. <https://doi.org/10.25139/jprs.v3i2.2777>
- Sugiarto, D., Rahmah, A., & Puserbumi, A. (2022). *Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT)*.
- Suhadi, I., & Rangkuti, N. M. (2019). Analisa Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Pada Persimpangan Dengan Metode Traffic Conflict Technique (TCT). *Journal of Civil Engineering, Building and Transportation*, 3(2), 71. <https://doi.org/10.31289/jcebt.v3i2.2702>
- Sumarno, H. U. (2019). *Kajian Penerapan Simpang Bersinyal Terkoordinasi Menggunakan Software Vissim dan SSAM Di Kota Cirebon (Studi Kasus Simpang Kanggrakan - Simpang Kesambi)*. Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
- Susetyo, D. A. (2020). Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Perlintasan Kereta Api Sebidang Dengan Mikrosimulasi. In *Perpustakaan Digital ITB* (Issue January). Institut Teknologi Bandung.
- Tefianti, A. S. (2019). *Peningkatan Keselamatan Fasilitas Putar Balik Dengan Metode U-Turn Metering Menggunakan Mikrosimulasi Software VISSIM (Studi Kasus: U-Turn Pegadaian Jalan Borobudur Kota Malang)*. Politeknik

Keselamatan Transportasi Jalan.

- 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>
- Wulandari, A., & Muchlisin, M. (2021). Analisis Simpang Simpang Empat Bersinyal Wirobrajan Akibat Perubahan Urutan Fase Menggunakan PTV VISSIM. *Journal Bulletin of Civil Engineering*, 1(1). <https://doi.org/10.18196/bce.v1i1.11055>