

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penelitian di Simpang Pasar Kebonagung dan Simpang Apotek Yap Kota Pasuruan mengenai keselamatan penyeberangan pejalan kaki diperoleh hasil sebagai berikut :

V.1 Kesimpulan

1. Simpang Kebonagung dan Simpang Apotek Yap memiliki aktivitas pejalan kaki yang cukup tinggi karena kedua simpang tersebut merupakan daerah dengan tata guna lahan yang kompleks terdiri dari pasar, pertokoan, sekolah, perkantoran dan permukiman. Berdasarkan survei karakteristik pejalan kaki di Simpang Pasar Kebonagung terdiri dari 1.035 pejalan kaki dengan kecepatan rata-rata 101,6 m/menit, dengan komposisi 52% pejalan kaki laki-laki dan 90% menyeberang secara berkelompok serta 59% berjalan dengan membawa barang. Arus pejalan kaki tertinggi 3,23 orang/m/menit, kecepatan rata-rata ruang tertinggi 20.734,151 (m/menit), dan kepadatan tertinggi 0,00018 (orng/m²). karakteristik pejalan kaki di Simpang Apotek Yap terdiri dari 997 pejalan kaki dengan kecepatan rata-rata 93,8 m/menit, dengan komposisi 55% pejalan kaki laki-laki dan 91% menyeberang secara berkelompok serta 56% berjalan dengan membawa barang. Arus pejalan kaki tertinggi 3,117 orang/m/menit, kecepatan rata-rata ruang tertinggi 19.118,834 (m/menit), dan kepadatan tertinggi 0,00020 (orng/m²).
2. Berdasarkan hasil analisis kinerja simpang Pasar Kebonagung menggunakan *software* Vissim diperoleh kinerja C untuk simpang Pasar Kebonagung dengan tundaan selama 26,71 detik. Hasil analisis kinerja simpang Apotek Yap menggunakan *software* Vissim diperoleh kinerja D untuk simpang Apotek Yap dengan tundaan selama 42,45 detik.

3. Rekomendasi peningkatan keselamatan penyeberangan di Simpang Pasar Kebonagung dan Simpang Apotek Yap didesain berdasarkan penentuan pengendalian persimpangan. Berdasarkan perhitungan volume jalan mayor dan minor serta grafik penentuan pengendalian simpang dari Australian Road Research Board (ARRB) ditemukan pengendalian simpang yaitu persimpangan tidak sebidang. Hal ini berbeda dengan kondisi di lapangan yang masih menggunakan pengendalian lampu lalu lintas yang menyebabkan kinerja simpang tidak optimal dan tidak dapat memberikan keselamatan pada pejalan kaki. Oleh karena itu perlu dilakukan penyesuaian pengendalian persimpangan agar simpang menjadi lebih optimal dan berkeselamatan untuk pejalan kaki dengan rekomendasi pengaturan waktu penyeberangan pejalan kaki (*clearance time*) di kedua simpang yang perhitungannya mengacu pada jurnal *Analysis of Pedestrian Clearance Time at Signalized Crosswalks in Japan*. Berdasarkan rumus penentuan *clearance time*, didapatkan hasil *clearance time* untuk Simpang Pasar Kebonagung di pendekat utara, selatan, barat dan timur yaitu 9, 9, 7 dan 10 detik. Hasil *clearance time* untuk Simpang Apotek Yap di pendekat utara, selatan, barat dan timur yaitu 9, 10, 7 dan 10 detik.

V.2 Saran

1. Apabila kinerja jalan sudah tidak optimal maka pengendalian persimpangan harus dirubah sesuai dengan pengaturan pengendalian persimpangan.
2. Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan penelitian selanjutnya untuk menghitung pengendalian persimpangan dan kinerja rekomendasi untuk penyeberangan pejalan kaki guna meningkatkan keselamatan pejalan kaki di Persimpangan. Apabila pengendalian masih dalam pengendalian lampu lalu lintas, diharapkan dapat mendesain waktu penyeberangan pejalan kaki yang menjadi satu dengan waktu siklus kendaraan. Desain tersebut menggunakan pengaturan sinyal kendaraan 4 fase dan menggunakan waktu *all red* kendaraan sebagai waktu hijau pejalan kaki untuk menyeberang yang berasal dari rata-rata waktu yang dibutuhkan pejalan kaki untuk menyeberang.

DAFTAR PUSTAKA

- American Association of State Highway and Transport Officials (2004) "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets," Washington: *Transportation*.
- Amrizal and Harahap, A.H.S. (2019) "Intersection performance evaluation and designing intersection at concourse between arterial road and ramp of Medan-Kualanamu-Tebing Tinggi Highway," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 602(1).
- Artawan, D.M. Priyantha Wedagama, K.M. (2013) "Analisis Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus : Jalan Danau Toba Kawasan Pantai Sanur)," *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2(2), hal. 1–6.
- Austrroads (2009) *Part 6A: Pedestrian and Cyclist Paths, Guide to Road Design*. Sydney : Austroad Ltd
- Austrroads (2017) *Guide to Traffic Management Paart 13: Road Environment Safety*. Sydney : Austroad Ltd
- Badan Penanaman Modal Dan Pelayanan Perijinan Terpadu Kota Pasuruan (2012) *Gambaran Umum Kota Pasuruan*, <https://spipisepasuruankota.wordpress.com/>. [pada 20 Januari 2022]
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996) "Pedoman Teknis Pengaturan Lalu Lintas Dipersimpangan Berdiri Sendiri Dengan Alat Pemberi Isyarat Lampu Lalu Lintas," hal. 85.
- Gitelman, V., Carmel, R. and Pesahov, F. (2020) "Evaluating Impacts of a Leading Pedestrian Signal on Pedestrian Crossing Conditions at Signalized Urban Intersections: A Field Study," *Frontiers in Sustainable Cities*, 2(September), hal. 1–12.
- Gong, Q., Xiao, L. and Xu, M. (2019) "Pedestrian Violations Crossing Behavior at Signal Intersections: A Case Study in Anning District of Lanzhou," *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 688(4).
- HOBBS, F.D. (1979) "Traffic Surveys and Analysis," *Traffic Planning and Engineering*, hal. 94–172.
- Irwan, M. (2019) "Evaluasi dan Koordinasi Antar Simpang dengan Menggunakan Pendekatan Mikrosimulasi (Vissim)(Studi Kasus: Simpang Gamping–Simpang Pelem Gurih)."
- Iryo-Asano, M. and Alhajyaseen, W.K.M. (2014) "Analysis of Pedestrian Clearance Time at Signalized Crosswalks in Japan," *Procedia Computer Science*, 32, hal. 301–308.

- Jenderal Bina Marga (1997) "Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)," *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2018) "Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki," *SE Menteri PUPR*.
- Marisamynathan, S. and Vedagiri, P. (2018) "Modeling Pedestrian Crossing Behavior and Safety at Signalized Intersections," *Transportation Research Record*, 2672(31), hal. 76–86.
- Menteri Perhubungan (2015) "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas."
- Moudon, A.V. *et al.* (2011) "The Risk of Pedestrian Injury and Fatality in Collisions With Motor Vehicles, A Social Ecological Study Of State Routes And City Streets in King County, Washington," *Accident Analysis and Prevention*, 43(1), hal. 11–24.
- Muley, D., Alhajyaseen, W. and Kharbeche, M. (2017) "An Overview of Pedestrian Signal Setting and Implementation In The State of Qatar," *Procedia Computer Science*, 109(2016), hal. 545–552.
- Noviarizal Fernandez (2014) *Angka Kecelakaan: Pejalan Kaki Sumbang 30% Korban Laka Lantas*, *ekonomi.bisnis.com*.
<https://ekonomi.bisnis.com/read/20140919/98/258593/angka-kecelakaan-pejalan-kaki-sumbang-30-korban-laka-lantas>. [pada 20 Januari 2022]
- Nurhidayati, I., Kusumawati, A. and Hendarto, S. (2019) "Pengembangan Model Keselamatan Untuk Penyeberangan Jalan Kota Bandung (Studi Kasus Simpang Bersinyal)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 5(2), hal. 52–65.
- Presiden RI (2006) "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 34 Tahun 2006 Tentang Jalan," *Vascular Embolotherapy*.
- PTV Group (2018) *PTV VISSIM 10 User Manual*. Karlsruhe, Germany.
- Rusmandani, P., Anggana, E.P. and Sasmito, A. (2020) "Mikrosimulasi Kinerja Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Software Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) di Kota Malang (Studi Kasus: Simpang Terusan Sulfat)," *Rekayasa Sipil*, 14(2), hal. 120–128.
- Satlantas Polres Kota Pasuruan (2022) *Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Pejalan Kaki Tahun 2017-2021*.
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1taHGB_liI13Y2TI2iQGEKh-Mg-TITksk/edit?usp=sharing&ouid=109727338617709197431&rtpof=true&sd=true. [pada 11 Februari 2022]

- Trianingsih, L. and Hidayah, R. (2014) "Analisis Perilaku Pejalan Kaki Pada Penggunaan Fasilitas Penyeberangan Di Sepanjang Jalan Kawasan Malioboro Yogyakarta," *Inersia*, 10(2), hal. 106–121.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 (2004) "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan," *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38*.
- World Health Organization (2013) *Keselamatan Pejalan kaki Manual keselamatan jalan, Who*.
- Yulianto, B. dan S. (2013) "Kalibrasi Dan Validasi Mixed Traffic Vissim Model," *Media Teknik Sipil*, hal. 1–10.
- Zhou, Z.P. *et al.* (2013) "Artikel Penelitian Model Multinomial Logit Perilaku Pedestrian Crossing di Persimpangan Bersinyal," 2013, hal. 1–9.