

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Hasil analisis keselamatan terhadap prasarana jalan dengan metode prediksi kecelakaan di ruas jalan Krian-Balongsendo Kabupaten Sidoarjo adalah sebagai berikut:

- a. Nilai dampak keselamatan (*safety effect*) dari tahun 2016 hingga tahun 2018 mengalami penurunan, namun nilai *safety effect* di tahun 2016 hingga 2017 masih bernilai positif yang berarti fasilitas jalan berdasarkan tipe *AMF* tidak meningkatkan frekuensi kecelakaan namun nilai *safety effect* di tahun 2018 bernilai negatif yang berarti fasilitas jalan berdasarkan tipe *AMF* dapat berpotensi meningkatkan frekuensi kecelakaan.
- b. Frekuensi kecelakaan yang diprediksi (*Npredicted*) dari tahun 2016 hingga tahun 2018 sifatnya fluktuatif yang dipengaruhi oleh beberapa faktor modifikasi kecelakaan, fungsi kinerja keselamatan dan faktor kalibrasi. Sedangkan frekuensi kecelakaan yang diharapkan (*Nexpected*) dari kurun waktu tersebut mengalami kenaikan yang dipengaruhi oleh *Nobserved*, *Npredicted*, parameter *overdispersi* dan parameter penyebaran *SPF*.
- c. Dari empat fasilitas jalan berdasarkan tipe faktor modifikasi kecelakaan terdapat tiga fasilitas yang dapat meningkatkan frekuensi kecelakaan yang diharapkan yang berupa parkir pinggir jalan (*on street parking*) dengan nilai faktor modifikasi kecelakaan 1,70, objek tetap sisi jalan (*roadside fixed object*) dengan nilai faktor modifikasi kecelakaan 1,05 dan lebar median (*median width*) dengan nilai faktor modifikasi kecelakaan 1,01 dan hasil pemodelan prediksi kecelakaan dengan regresi poisson tergeneralisasi adalah sebagai berikut:

$$Y = \exp (-10,025 + 0,226 x_1 - 0,923 x_2 + 9,764 x_3)$$

2. Upaya peningkatan keselamatan jalan di ruas jalan Krian-Balongsendo berdasarkan hasil analisis keselamatan terhadap prasarana jalan dengan metode prediksi kecelakaan adalah sebagai berikut:

- a. Melarang parkir di jalan dengan efektivitas penanganan sebesar 54% untuk menurunkan frekuensi kecelakaan yang diharapkan.
- b. Meningkatkan jarak dari badan jalan terluar ke objek tetap sisi jalan dengan efektivitas penanganan sebesar 26% untuk menurunkan frekuensi kecelakaan yang diharapkan.
- c. Merubah lebar median jalan dengan efektivitas penanganan sebesar 12% untuk menurunkan frekuensi kecelakaan yang diharapkan.

## **B. Saran**

1. Untuk Balai Besar Pengelola Jalan Nasional wilayah VIII sebagai pihak yang berwenang terhadap jalan nasional agar:
  - a. Melakukan pengendalian dampak lingkungan terhadap parkir di bahu jalan di sepanjang ruas jalan Krian-Balongsendo yang berstatus jalan nasional untuk melarang adanya parkir di sepanjang ruas jalan nasional.
  - b. Melakukan penambahan lebar median dan peningkatan lebar bahu jalan sebagai jarak objek tetap sisi jalan ke badan jalan terluar sebagai pengendalian terhadap ruang manfaat jalan di jalan nasional.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap metode prediksi kecelakaan yang sesuai dengan jalan di Indonesia untuk penentuan tipe dan nilai faktor modifikasi kecelakaan yang sesuai dengan kondisi eksisting jalan di Indonesia sehingga dapat menghindari tipe faktor modifikasi kecelakaan yang bias terhadap kejadian kecelakaan di Indonesia sehingga tidak perlu menggunakan faktor kalibrasi untuk menyetarakan kondisi eksisting dengan kondisi dasar dari *AASTHO (highway safety manual)* dan hasil prediksi kecelakaan akan semakin relevan dengan kondisi eksisting.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). (2009). Highway Safety Manual.
- Arumsari, D. (2015). *Kajian Prasarana Transportasi Pendukung Pengembangan Kawasan Minapolitan di Kabupaten Sidoarjo*.
- Bambang Istiyanto, D. W. (2018). Road safety analysis on Sronдол – Jatingaleh highway using Crash Modification Factors ( CMFs ) Case study : Semarang City , Central Java . *OP Conf. Series: Earth and Environmental Science 202*.
- Cerwick, D. M. (2013). *A study of single and multiple vehicle crashes* . Iowa: Iowa State University.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antarkota*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2008). *Spesifikasi penerangan jalan di kawasan perkotaan*.
- Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo. (2017). *Dokumen Akhir Review Renstra Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo 2017-2021*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2012). Manajemen Hazard Sisi Jalan. In S. R. Jalan, *Panduan Teknis 2*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2012). *Serial Rekayasa Keselamatan Jalan: Panduan Teknis 2 Manajemen Bahaya Sisi Jalan*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2017). *Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. SK. 4303/AJ.002/DRJD/2017 Tentang Pemeliharaan Perlengkapan Jalan*. Jakarta.

- Dowell, A. L. (2013). *Evaluating The Safety Effect Of Signal Improvement*. Provo: Brigham Young University .
- Duivenvoorden, K. (2010). *The relationship between traffic volume and road safety on the* . Leidschendam: SWOV.
- George Yannis, A. D. (2014). Use of accident prediction models in road safety management – an international inquiry. *Transportation Research Procedia*, 14, 4257-4266.
- Konstandinos Diamandouros, M. G. (2016). the impact of road markings on driver behaviour . *6th Transport Research Arena April 18-21, 2016*, 4344-4353.
- Lucky Aquita Rakhmat, A. K. (2012). Pengembangan Model Prediksi Kecelakaan Lalu Lintas pada Jalan Tol Purbaleunyi. *Jurnal Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 277-288.
- Marella, A. (2014). Road Accident Prediction. *European Workshop AFB20 (2) Roadside Safety Design International Research Activities Subcommittee*.
- Michael Jockett, W. F. (2013). Quantifying the impact of road lighting on road safety — A New Zealand Study. *IATSS Research*, 139–145.
- Michael Williamson, M. J. (2015). A Sensitivity Analysis of Crash Modification Factors of Access Management Techniques in Highway Safety Manual. *Access Management Theories and Practice*, 76-88.
- Mochamad Syaeful Fuad, A. K. (2018). Pemodelan Data Kecelakaan Lalu Lintas Menggunakan Metode Regresi Poisson Dan Binomial Negatif. *Prosiding Statistika*, 26-33.
- Muhamad Iqbal, T. T. (2012). Pemanfaatan Highway Safety Manual (HSM) Di Indonesia Dalam Memprediksi Kecelakaan Pada Segmen Jalan. *Jurnal Transportasi*, 12(3), 175-184.
- Park, J. (2015). *Exploration And Development Of Crash Modification Factors And Functions For Single And Multiple Treatments*.

- Pemerintah Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*.
- Poppe, M. J. (2017). Observations on the Use of Crash Modification Factor-Corrected Crash Prediction Models to Identify Sites with Promise. *2635(2)*, 71-78.
- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.
- Riccardo Rossi, M. G. (2012). Estimating of Annual Average Daily Truck Traffic Volume . *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 845-856.
- Road and Transport Authority NSW. (2006). *Road environment safety: A practitioner's reference guide to safer roads*.
- Ruliana. (2015). *Pemodelan Generalized Poisson Regression (GPR) Untuk Mengatasi Pelanggaran Equidispersi Pada Regresi Poisson Kasus Campak di Kota Semarang*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rune Elvik, A. H. (2009). *The Handbook Of Road Safety Measures Second Edition*.
- Sisiopiku, V. P. (2014). *On Street Parking On State Roads*. Birmingham: University of Alabama .
- Subhadip Biswas, I. G. (2017, April). Effects of On-Street Parking In Urban Context. *Transportation in Developing Economies*.
- Subhadip Biswas, S. C. (2017). *Effects of On-Street Parking in Urban Context: A Critical Review*. Switzerland: Springer International Publishing .
- Susan Herbel, L. L. (2010). *Highway Safety Improvement Program (HSIP) Manual*.

- Vaiana Rosolino, I. T. (2013). Road safety performance assessment: a new road network Risk Index for info mobility. *EWGT2013 – 16th Meeting of the EURO Working Group on Transportation*, 624-633.
- Wijayanto, N. (2018, 4 26). Polresta Sidoarjo Petakan Kawasan Rawan Macet dan Kecelakaan. Retrieved from <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://jatim.tribunnews.com/amp/2018/04/26/polresta-sidoarjo-petakan-kawasan-rawan-macet-dan-kecelakaan&ved=2ahUKEwiTj7KB7rfgAhVJQ48KHRWBCdkQFjAAegQIAxAB&usg=AOvVaw119gNkDfYFxxOdVC3xcdRr&ampcf>
- Wolf, K. (2010). A Literature Review. In: Green Cities: Good Health. *College of the Environment, University of Washington*.
- World Health Organization. (2018). *Global Status Report On Road Safety 2018*.
- World Road Association PIARC Technical Committee . (2007). *Road Accident Investigation Guidelines For Road Engineers*.
- Y.G. Wang, K. C. (2011). Safety performance audit for roadside and median barriers using. *Scientia Iranica*, 1222-1230.
- Zhou, M. W. (2014). Study of Safety Impacts of Different Types of Driveways and Their Density. *The 9th International Conference on Traffic & Transportation Studies (ICTTS)*, 576-583.