

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan pada Ruas Jalan Tol Cipularang dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pembacaan data rekaman dapat diketahui bahwa kendaraan ringan (*LV*) merupakan kendaraan yang paling banyak melintas pada Ruas Jalan Tol Cipularang kilometer 79 arah Jakarta dan Bandung, yaitu sekitar 64% dari total kendaraan. Kendaraan sedang (*MHV*) menjadi kendaraan terbanyak kedua yang melintasi Ruas Jalan Tol Cipularang kilometer 79 pada kedua arah, yaitu sekitar 18%. Truk besar (*LT*) menjadi kendaraan ketiga terbanyak yang melintasi Ruas Jalan Tol Cipularang kilometer 79 dengan presentase sekitar 11–13% untuk kedua arah. Bus besar (*LB*) menjadi kendaraan yang paling sedikit melintas dengan presentase sekitar 5% untuk kedua arah pada Ruas Jalan Tol Cipularang. Nilai kecepatan arus bebas pada arah Jakarta berada pada rentang 74–114 km/jam, sedangkan nilai kecepatan arus bebas pada arah Bandung berada pada rentang 72–108 km/jam.
2. Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa nilai kapasitas dengan analisis metode Van Aerde pada periode waktu 5 menit dan 15 menit antara lajur kiri dan lajur kanan pada arah Jakarta, nilai kapasitas lajur kiri hampir setengah kali dari lajur kanan. Nilai kapasitas untuk periode waktu 5 menit dan 15 menit antara lajur kiri dan lajur kanan pada arah Bandung, nilai kapasitas lajur kiri dan lajur kanan memiliki kemiripan.
3. Hasil analisis didapat nilai kapasitas dengan metode Van Aerde untuk setiap lajur lebih kecil dari nilai kapasitas dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dengan nilai 2300 smp/jam/lajur. Pada arah Jakarta rentang kapasitasnya adalah 700–1300 smp/jam/lajur, sedangkan rentang kapasitas pada arah Bandung adalah 1000–1700 smp/jam/lajur.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat disampaikan saran sebagai berikut:

1. Dalam studi lanjutan perlu dilakukan penambahan waktu pengamatan, sehingga didapat informasi kinerja lalu lintas yang lebih luas.
2. Studi lanjutan dengan menggunakan metode estimasi kapasitas lain perlu dilakukan pada ruas jalan tol ini, sehingga dapat dijadikan pembandingan dengan nilai kapasitas yang telah didapatkan dengan metode Van Aerde.

DAFTAR PUSTAKA

- Asgharzadeh, M. A., Kondyli, A., 2018, Comparison of Highway Capacity Estimation Methods. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol 2672, Issue 15, pp 75-84.
- Brilon, W., Geistefeldt, J., Regler, M., 2005, Reliability Of Freeway Traffic Flow: A Stochastic Concept Of Capacity. *Proceedings of the 16th International Symposium on Transportation and Traffic Theory*, pp 125-144.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No. 038*. Penerbit Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2009, *Geometri Jalan Bebas Hambatan Untuk Jalan Tol no. 007*. Penerbit Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Erlingsson, S., Jonsdottir, A. M., Thorsteinsson, T., 2006, *Traffic Stream Modelling of Road Facilities*. Transport Research Arena Europe 2006.
- Garber, N. J., Hoel, L. A., 2009, *Traffic and Highway Engineering Fourth Edition*. Cengage Learning, Toronto.
- Geistefeldt, J., 2011, Capacity Effects of Variable Speed Limits on German Freeways. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol 16, pp 48-56.
- Google Inc, 2018, Google Earth: Peta Ruas Jalan Tol Cipularang, <http://earth.google.com>. (Diakses pada 28 Maret 2019)
- Gupte, S., Masoud, O., Martin, R. F. K., Papanikolopoulos, N. P., 2002, Detection and Classification of Vehicles. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, Vol 3, Issue 1, pp 37-47.
- Hidayat, P., 2002, *Pembangunan Jalan Tol Cipularang Dimulai* (Online), <https://www.liputan6.com/news/read/28907/pembangunan-jalan-tol-cipularang-dimulai> (Diakses pada 5 April 2019)
- Hoogendoorn, S., Knoop, V., 2013, *Traffic Flow Theory and Modelling*, in the *Transport System and Transport Policy Chapter 7*. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham.
- Jasa Marga, 2005, *Ruas Tol Purwakarta-Bandung-Cileunyi* (Online), <http://www.jasamarga.com/public/id/infolayanan/toll/ruas.aspx?title=Purwakarta%20-%20Bandung%20-%20Cileunyi>. (Diakses pada 5 April 2019)

- Kusumawiangga, T., G., 2017, Estimasi Kapasitas Jalan Tol Rute JORR-Pondok Indah Berdasarkan *Product Limit Method* (skripsi). Universitas Katolik Parahyangan Bandung.
- Laurence, R., Li, Z., 2015, An Analysis Of Four Methodologies For Estimating Highway Capacity From ITS Data. *Journal of Modern Transportation*, Vol 23, Issue 2, pp 107-118.
- Minderhoud, M., M., Botma, H., Bovy, P., H., L., 1996, An Assessment Of Roadway Capacity Estimation Methods. Delft University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Delft.
- Modi, V., Kondyli, A., Washburn, S., McLeod, D., 2014, A Freeway Capacity Estimation Method for Planning Applications. *Journal of Transportation Engineering*, Vol 140, Issue 9.
- Nkaro, A., 2004, Botswana Guideline 9 – Traffic Data Collection and Analysis. Roads Department, Gaborone.
- Rakha, H., Crowther, B., 2002, Comparison of Greenshields, Pipes, and Van Aerde Car-Following and Traffic Stream Models. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol 1802, Issue 1, pp 248-262.
- Rakha, H., Wu, N., 2009, Derivation of the Van Aerde Traffic Stream Model From Tandem-Queueing Theory. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Vol 2124, Issue 1, pp 18-27.
- Salter, R. J., 1974, *Highway Traffic Analysis and Design*. Palgrave, London.
- Roess, R. P., Prassas, E. S., McShane, W. R., 2011, *Traffic Engineering Fourth Edition*. Pearson Higher Education, New Jersey.
- Sedyana, A., H., 2018, Analisis Kinerja Ruas Jalan KH Wakhid Hasyim Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (skripsi). Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Sweroad dan PT. Bina Karya (Persero), 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Shoojat, S., Geistefeldt, J., Parr, S., A., Wilmot, C., G., Wolshon, B., 2016, Sustained Flow Index Stochastic Measure of Freeway Performance.

Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, Vol 2554, Issue 1, pp 158-165.

Transportation Engineering – Online Lab Manual, 2003, https://www.webpages.uidaho.edu/niatt_labmanual/ (Diakses pada 18 Maret 2019)

Transportation Research Board, 2000, *Highway Capacity Manual*. National Academy of Science, Washington, D.C..

Van Aerde, M., Rakha, H., 1995, Multivariate Calibration of Single Regime Speed-Flow-Density Relationships. Department of Civil Engineering, Kingston.