

RINGKASAN

Andri Prasetyo, Judiet Patra Perwira. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang, Agustus 2011. *Kajian Karakteristik Pesepeda dan Pengembangan Lajur Sepeda di Wilayah Kabupaten Tulungagung*, Dosen Pembimbing: Ir. M. Zainul Arifin, MT dan Ir. M. Ruslin Anwar, MSi.

Kabupaten Tulungagung merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang mengalami perkembangan pesat di bidang sosial, ekonomi, dan pariwisata, menjadikan Kabupaten Tulungagung sebagai pusat bangkitan pergerakan. Peningkatan volume kendaraan akibat bangkitan pergerakan di Kabupaten Tulungagung belum diimbangi dengan peningkatan fasilitas transportasi, karena Kabupaten Tulungagung masih menggunakan jenis ruas yang dimana kendaraan tercampur menjadi satu tanpa adanya garis pemisah (*mixed traffic*) sehingga tingkat keselamatan pengguna jalan masih sangat kurang. Di Kabupaten Tulungagung terdapat 3 ruas jalan yang paling banyak dilalui oleh pengguna sepeda yaitu di Jalan Raya Ngunut Kecamatan Ngunut dengan tarikan berupa sekolah dan pasar, Jalan Raya Kauman Kecamatan Kauman dengan tarikan berupa sekolah, Jalan Raya Ngantru dengan tarikan berupa pertokoan kecil dan rumah makan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengendara sepeda, menentukan lokasi rencana fasilitas lajur sepeda, pemodelan lajur sepeda dan mengetahui proyeksi 5 tahun kedepan di ruas jalan yang ditinjau.

Pada penelitian ini menggunakan metode untuk mengetahui karakteristik pengendara sepeda adalah dengan penyebaran kuesioner dan wawancara, kecepatan kendaraan didapatkan dengan menggunakan metode 2 pengamat, volume lalu lintas didapatkan dengan cara survai pencacahan kendaraan yang dibagi dalam tiga segmen waktu yaitu pagi, siang dan sore. Survai dilakukan selama masing-masing tiga jam pada tiap segmen pada hari Sabtu dan Senin dengan tujuan mewakili hari kerja dan hari libur. Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk menjelaskan karakteristik sosial-ekonomi, pergerakan, perilaku dan tanggapan pengendara sepeda, analisis pelayanan jalan dengan MKJI, analisis regresi logistik digunakan untuk mengetahui probabilitas dari variabel yang signifikan dalam mengembangkan model, skenario lajur sepeda menggunakan standar *City of Chicago* dengan ukuran lajur sepeda untuk 1 arah selebar 1,5 m sedangkan 2 arah selebar 2 m. Metode peramalan digunakan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan per tahun ruas jalan yang ditinjau dalam proyeksi 5 tahun kedepan.

Hasil analisis karakteristik sosial-ekonomi yang disebar kepada 300 responden di wilayah Kabupaten Tulungagung menunjukkan bahwa kelompok tertinggi pengendara sepeda di wilayah Kabupaten Tulungagung adalah berjenis kelamin laki-laki (65,3%), usia 10 - 15 tahun (29,7%), pendidikan SMP/MTS (40,7%), penghasilan lebih dari Rp 1.500.000 (37%), pekerjaan PNS (26%), kepemilikan sepeda milik sendiri (63,67%), dan jumlah sepeda 1 buah (66%). Karakteristik pergerakan menunjukkan bahwa kelompok tertinggi adalah jarak tempuh 1 km – 2,5 km (35,3%), rutinitas 6 kali dalam seminggu (56%), dan waktu tempuh 10 – 15 menit (31,7%). Perilaku pengendara sepeda secara total diperoleh keterangan yaitu membawa barang sebesar 53,64 % atau sebanyak 39 responden, berboncengan sebesar 46,36 % atau sebanyak 54 responden. Berdasarkan karakteristik pesepeda dikembangkan model sebagai berikut:

- a. Model membutuhkan lajur sepeda:

$$U = -1,157 - 0,684 X_3 (\text{Pendidikan}) + 0,970 X_{10} (\text{Waktu Tempuh})$$

$$P_i = \frac{e^{(-1,157 - 0,684 X_3 + 0,970 X_{10})}}{1 + e^{(-1,157 - 0,684 X_3 + 0,970 X_{10})}}$$

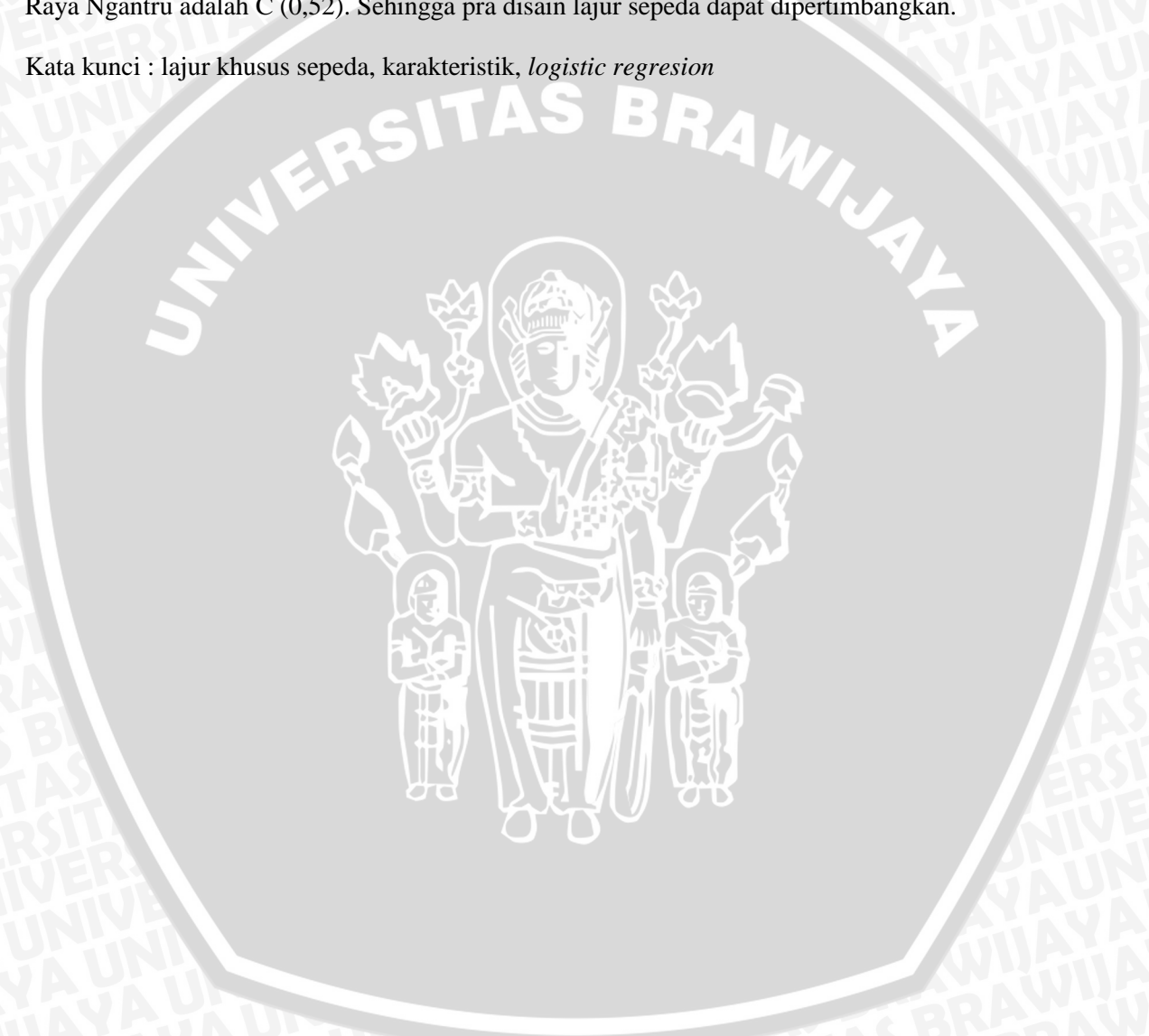
- b. Model tidak membutuhkan lajur sepeda

$$1 - P_i = 1 - \frac{e^{(-1,157 - 0,684 X_3 + 0,970 X_{10})}}{1 + e^{(-1,157 - 0,684 X_3 + 0,970 X_{10})}}$$

Probabilitas pesepeda yang tidak membutuhkan lajur sepeda yang paling tinggi adalah sebesar 45,3%. Sedangkan probabilitas pesepeda yang membutuhkan lajur sepeda yang paling tinggi yaitu sebesar 86,3%.

Lokasi yang tepat untuk rencana lajur sepeda adalah di Jalan Raya Ngunut, Jalan Raya Kauman, dan Jalan Raya Ngantru. Jalan Raya Ngunut, menggunakan lajur khusus sepeda di kedua sisinya dengan tidak memakai bahu jalan yang ada, dengan lebar lajur khusus sepeda 2 m. Jalan Raya Kauman, menggunakan lajur khusus sepeda disatu sisinya saja (arah Tulungagung) dengan memakai bahu jalan sebesar 1 m dengan lebar lajur khusus sepeda 2 m untuk 2 arah. Jalan Raya Ngantru menggunakan lajur khusus sepeda disatu sisinya saja (arah Tulungagung) dengan memakai bahu jalan sebesar 1 m dengan lebar lajur khusus sepeda 2 m untuk 2 arah. Dari hasil analisa derajat kejenuhan, setelah di tambahkan lajur sepeda, tingkat pelayanan (LoS) dari Jl. Raya Ngunut adalah B (0,34), Jl. Raya Kauman adalah C (0,51) dan Jl. Raya Ngantru adalah C (0,52). Sehingga pra disain lajur sepeda dapat dipertimbangkan.

Kata kunci : lajur khusus sepeda, karakteristik, *logistic regression*



SUMMARY

Tedy Surachman, Dany Yulianto. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering University of Brawijaya, October 2010. *Characteristic Study of Bicyclers and Bicycle Lane Planning in Kabupaten Tulungagung*, Supervisors: M. Zainul Arifin and Lasmini Ambarwati

Kabupaten Tulungagung is one of Kabupaten in East Java which gone through a rapid change within its social, economy and tourism field, making Kabupaten Tulungagung as the center of revival movement. Vehicles volume increase as the effect of revival movement in Kabupaten Tulungagung has not yet balanced with transportation facility improvement since Kabupaten Tulungagung still use type of lane in which all vehicles is running on the same lane without any arbiter (mixed traffic) therefore road user's safety is still poor. In Kabupaten Tulungagung there are 3 roads which is mostly used by bicyclers that is in Raya Bedahan street Babat with market and schools as its pull, Raya Blimbing Street Paciran with market and fish auction market as its pull, and Jend. Panglima Sudirman street with market as its pull. This study has the objective to found out about bicyclers characteristic, to determine location of bicycle lane planning and bicycle lane modeling in related road.

In this study, method used to found out bicyclers characteristic is by spreading questionnaire and conducting interviews, vehicle's speed is gain by using 2 observer methods, traffic volume is gain by vehicle counting survey divided into three time segment that is morning, afternoon and evening. Survey has been conducted for three hours in each segment at Sunday and Monday in order to representing workday and holiday. Descriptive statistic analysis is done to explain social-economy characteristic, movement, behavior, and bicyclers reaction, road service analysis using MKJI, logistic regression analysis used to found out probability figure of significant variable in developing model, bicycle lane scenario using City of Chicago standard with bicycle lane size for 1 way road is 1,5 m while for two way road is 2 m.

Traffic volume in Kabupaten Tulungagung region is 6482 vehicle/hour and from the social-economy characteristic analysis result spread to 300 respondent in Kabupaten Tulungagung region has showed that the highest group of bicyclers in Kabupaten Tulungagung is male (71,33%), 10-16 years old (19,67%), level education of SMP/MTs (36,67%), income Rp. 500.000,- - Rp. 1.000.000,- (37,67%), entrepreneur (42,67%), bicycle ownership is belong to him/herself (94%) and amount of bicycle is one (45%). Movement characteristic has showed that the highest group is distance between 1 - 2,5 km (29,67%), routine 7 times a week (31%), and distance time between 10-15 minutes (29,67%). Bicyclers behavior in total has resulting one with stuff/goods for 54,58% or about 161 respondent, two or more riders for 45,42% or about 134 respondent. Based on bicycler's characteristic, model is developed as follow:

- a. Model in need for bicycle line:

$$U = 1,766 + 1,531 X_1 (\text{gender}) - 1,051 X_7 (\text{amount of bicycle}) + 1,139 X_8 (\text{distance})$$

$$P_i = \frac{e^{(1,766+1,531X_1-1,051X_7+1,139X_8)}}{1 + e^{(1,766+1,531X_1-1,051X_7+1,139X_8)}}$$

- b. Model not needing bicycle line:

$$1 - P_i = \frac{e^{-(1,766+1,531X_1-1,051X_7+1,139X_8)}}{1 + e^{-(1,766+1,531X_1-1,051X_7+1,139X_8)}}$$

The appropriate location for bicycle lane planning is at Raya Bedahan street of Babat, Raya Blimbing street of Paciran and Jend. Panglima Sudirman street of Tulungagung. Raya Bedahan street of Babat could use bicycle lane in both side without the expense of emergency lane, with its size of 2 m. Raya Blimbing street of Paciran could use bicycle lane in one side (west direction) using 1 m emergency lane with bicycle lane width 2 m for 2 way street. Jend. Panglima Sudirman street could use special bicycle lane in both side without the expense of emergency lane, with its width reaching 1,5 m. From the analysis result of saturated level, after adding bicycle lane, service level (LoS) for Raya Bedahan Babat is B (0.34), Raya Blimbing

Paciran is C (0,72) and Jend. Panglima Sudirman is C (0,59). Thus, pre-design bicycle lane could be considered.

Keywords: bicycle special lane, characteristic, *logistic regression*

