

ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KONVENSIONAL DAN ONLINE DI BANYUWANGI

(ANALYSIS OF CONVENTIONAL AND ONLINE TRANSPORTATION
SELECTION IN BANYUWANGI)

Siska Aprilia Hardiyanti¹, Yuni Ulfiyati²

¹Politeknik Negeri Banyuwangi, siska_aprilia3@poliwangi.ac.id

²Politeknik Negeri Banyuwangi, yuniulfi@poliwangi.ac.id

Abstrak

Teknologi dan informasi mulai berkembang di Indonesia khususnya di Banyuwangi. Teknologi aplikasi berbasis online di bidang transportasi di Banyuwangi sangat mempengaruhi pelaku perjalanan. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik pelaku perjalanan dalam memilih moda dengan metode *stated preference* dan dicari model utilitas transportasi dengan memperhatikan variabel tarif, waktu perjalanan, dan waktu tunggu. Karakteristik responden sebanyak 57 % responden pernah menggunakan taksi online dan taksi konvensional, sebanyak 85 % responden sering menggunakan taksi online dalam melakukan aktivitasnya, dan alasan responden menggunakan moda transportasi antara taksi online dengan taksi konvensional sebanyak 45 % pertimbangan tarif. Berdasarkan persamaan model dan probabilitas moda taksi maka probabilitas responden di Banyuwangi memilih moda transportasi online lebih besar dari transportasi konvensional dengan memperhatikan atribut perjalanan tarif, waktu perjalanan, dan waktu tunggu.

Kata kunci: Taksi Konvensional, Taksi Online, Regresi, *Stated Preference*

Abstract

Technology and information began to develop in Indonesia, especially in Banyuwangi. Online-based application technology in the field of transportation in Banyuwangi greatly affects travelers. The purpose of this study is to determine the characteristics of passengers in choosing transportation with the *stated preference* method and search for a transportation utility model by taking into account variable tariff, travel times, and waiting times. Characteristics of respondents 57% of respondents have used online taxis and conventional taxis, as many as 85% of respondents often use online taxis in conducting their activities, and the reason of respondents using transportation between online taxis and conventional taxi is 45% due to tariff considerations. Based on the model equation and the probability of taxi modes, the probability of respondents in Banyuwangi choosing online transportation modes is greater than conventional transportation by taking into account the attributes of tariff, travel times, and waiting times.

Keywords: Conventional Taxis, Online Taxis, Regression, *Stated Preferences*

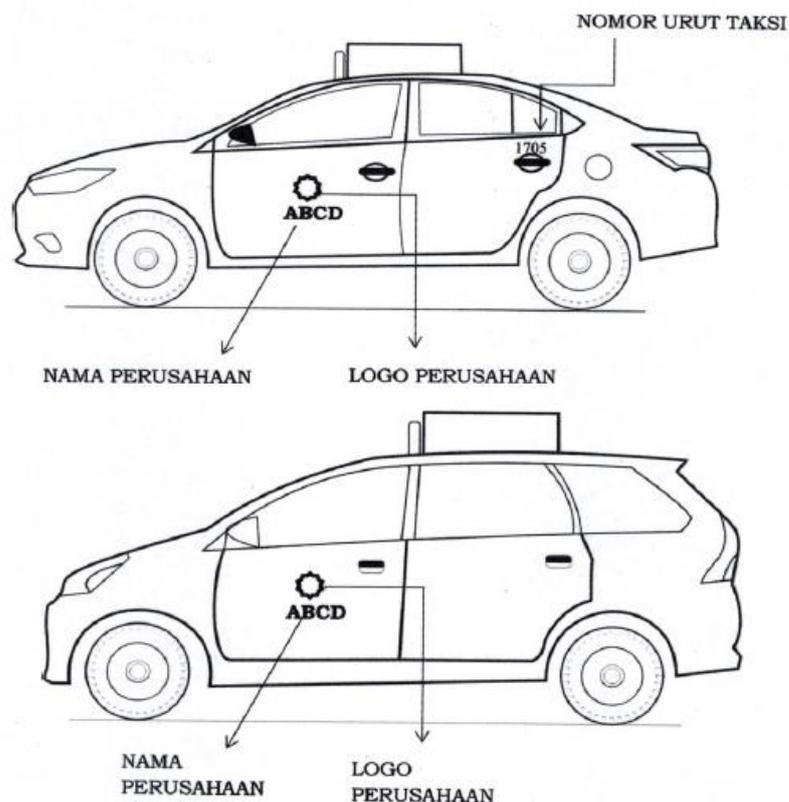
PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi mulai berkembang di Indonesia khususnya di Banyuwangi. Adapun pengembangan tersebut diawali di tahun 2017 dengan berkembangnya teknologi aplikasi berbasis online di bidang transportasi di Banyuwangi. Pemanfaatan teknologi informasi aplikasi berbasis online di bidang transportasi nantinya akan memberikan suatu pelayanan yang belum diperoleh pada transportasi konvensional seperti mudanya akses transportasi, pembayaran, dan adanya diskon yang diberikan untuk penumpang, dimana perihal tersebut tidak diperoleh pada transportasi konvensional. Hal tersebut akan menjadi suatu permasalahan dimana masyarakat atau penumpang akan memilih moda mana yang tepat untuk mendukung kinerja mereka.

Penelitian lain yang mendukung mengenai pemilihan moda transportasi yaitu moda angkutan menuju Bandara Soekarno Hatta (Wulansari, 2016), pada rute Nunukan Tarakan (Nawir & Mansur, 2018), transportasi di Kampus Itenas (Purwanti, Maulana, & Kurniautami, 2018), dengan moda taksi dan grab di Kendari (Ibrahim; Nasrul; Nuhun, 2019), dan pemilihan moda dengan adanya pengaruh tarif di Banyuwangi (Romadi, Wari, & Hardiyanti, 2019).

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan studi karakteristik pelaku perjalanan dalam memilih moda dengan metode *stated preference* dan dicari model utilitas transportasi dengan memperhatikan variabel tarif, waktu perjalanan, dan waktu tunggu.

Transportasi



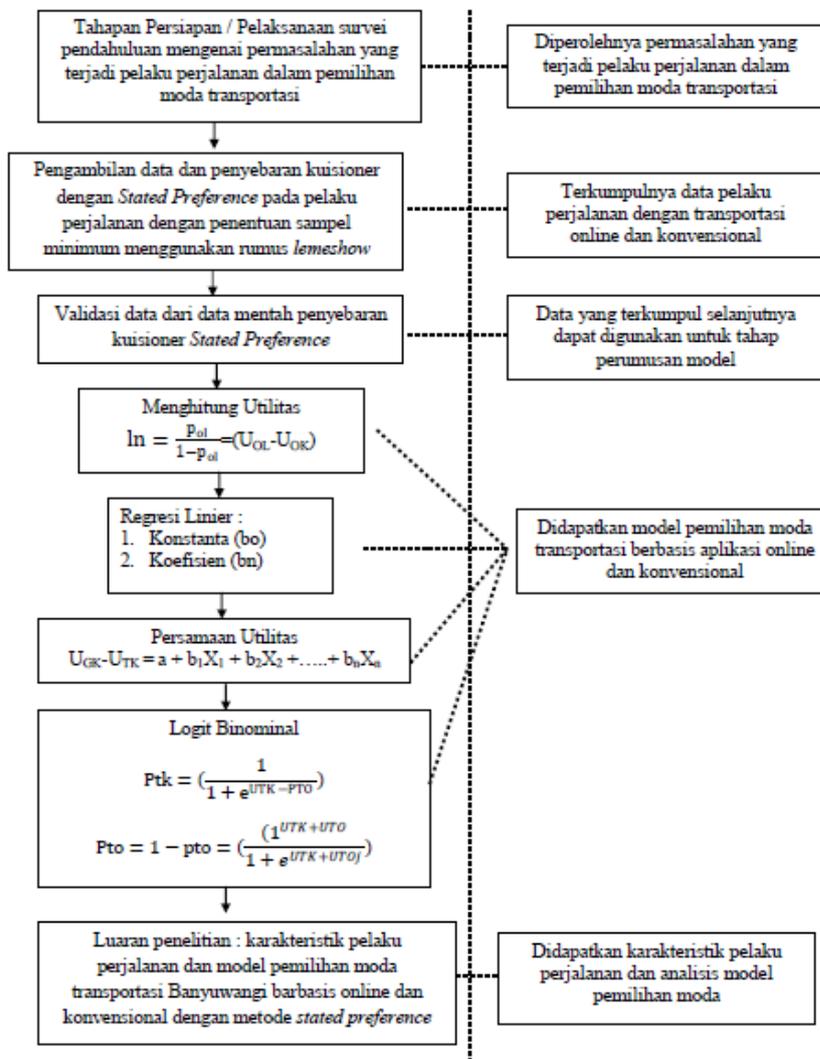
Gambar 1. Logo dan Nama Perusahaan pada Kendaraan Taksi

Penyelenggaraan angkutan orang tidak dalam trayek diatur dalam

peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (Perhubungan, 2018) PM 117 tahun 2018 dimana peraturan ini mengatur mengenai perusahaan angkutan umum, pengguna jasa, standar pelayanan minimal dan persyaratan mobil penumpang umum. Adapun contoh persyaratan mobil penumpang umum dengan menggunakan taksi dapat dilihat pada Gambar 1.

METODE

Proses penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dimana menjelaskan mengenai tahapan-tahapan mulai dari persiapan atau pelaksanaan survei pendahuluan sampai pembentukan model utilitas dengan logit binomial.



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Model Utilitas

Model utilitas (nilai guna) digunakan untuk mengukur daya tarik yang diberikan pada responden. Fungsi ini mendiskripsikan pilihan responden dengan memberikan pilihan atau opsi dengan menggunakan metode *Stated Preference*. Model utilitas sebagai berikut:

$$U_{TK} - U_{TO} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \tag{1}$$

Dengan :

$U_{TK}-U_{TO}$: Nilai utilitas kedua moda taksi konvensional dan taksi online

a, b_1, \dots, b_n : Parameter model

x_1, x_2, \dots, x_n : Nilai atribut

Model Logit Binomial

Model ini digunakan untuk mencari probabilitas pilihan moda dimana bentuk persamaan dapat dilihat sebagai berikut :

- 1 Probabilitas moda taksi konvensional

$$P_{TK} = \left(\frac{1}{1 + e^{U_{TK} - U_{TO}}} \right) \quad (2)$$

- 2 Probabilitas moda taksi online

$$P_{TO} = 1 - P_{TK} \quad (3)$$

Keterangan:

P_{TK} = Probabilitas taksi konvensional

P_{TO} = Probabilitas taksi online

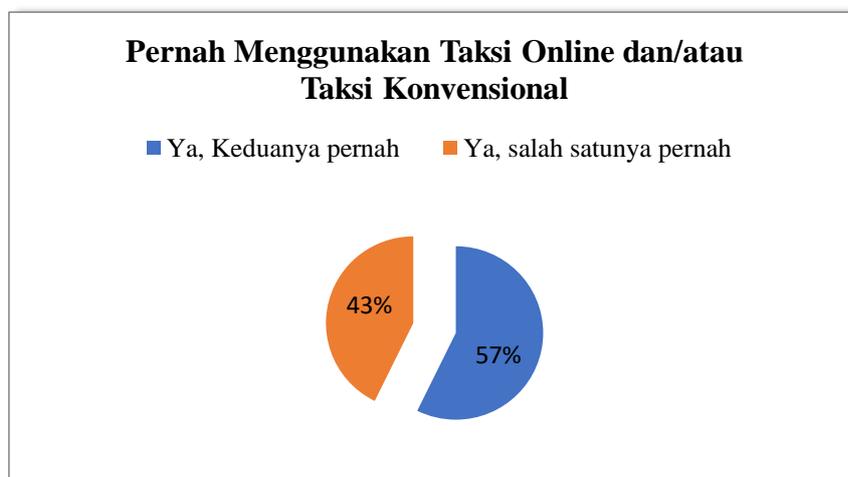
U_{TK} = Utilitas taksi konvensional

U_{TO} = Utilitas taksi online

HASIL DAN PEMBAHASAN

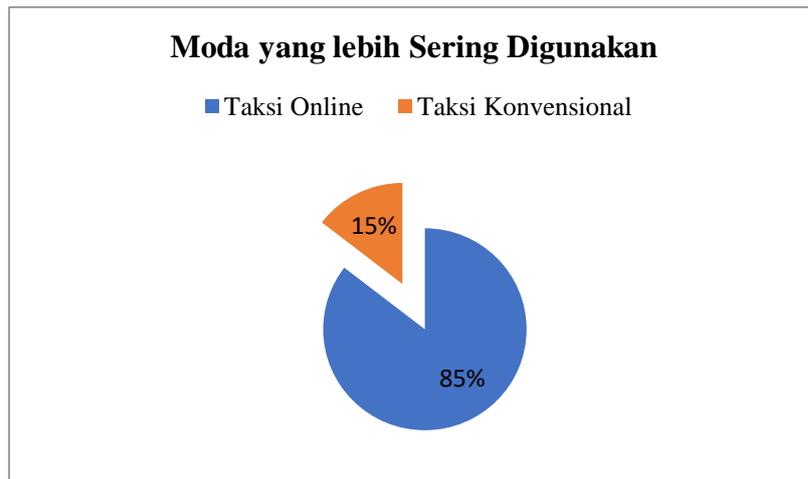
Karakteristik Responden

Penentuan banyaknya sampel minimum dalam penelitian ini menggunakan rumus *lemeshow*, hal ini dikarenakan jumlah populasi atau banyaknya penumpang dari taksi konvensional maupun taksi online tidak diketahui. Adapun sampel minimal yang diperoleh dengan derajat kepercayaan 95% sebanyak 96 responden. Penyebaran kuisioner diberikan 2 tahap, dimana penyebaran masa pra-covid sebanyak 100 responden dan pasca-covid dilakukan secara online sebanyak 103 responden. Hasil rekapitulasi karakteristik responden dapat dilihat pada grafik berikut.



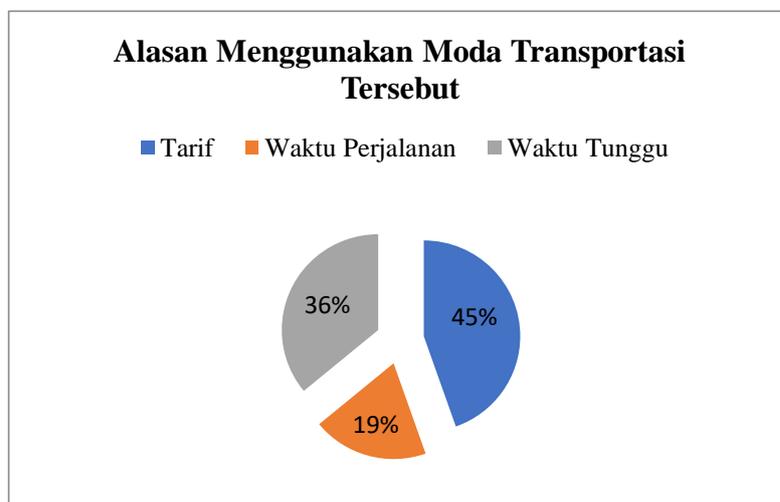
Gambar 3. Grafik Responden Menggunakan Taksi Online Dan Taksi Konvensional

Dari Gambar 3 maka disimpulkan bahwa sebanyak 57 % responden pernah menggunakan taksi online dan taksi konvensional dan sebanyak 43 % responden hanya 1 moda yang pernah digunakan.



Gambar 4. Grafik Moda Yang Sering Digunakan

Dari Gambar 4 maka disimpulkan bahwa sebanyak 85 % responden sering menggunakan taksi online dalam melakukan aktivitasnya dan sebanyak 15 % responden sering menggunakan taksi konvensional.



Gambar 5. Grafik Alasan Menggunakan Moda Transportasi Tersebut

Dari Gambar 5 menunjukkan grafik alasan responden menggunakan moda transportasi antara taksi online dengan taksi konvensional sebanyak 45 % pertimbangan tarif, 36 % pertimbangan waktu perjalanan, dan 19 % pertimbangan waktu tunggu.

Atribut Pemilihan Moda

Setelah diketahui karakteristik responden, maka selanjutnya dilakukan perhitungan dalam mengetahui kecenderungan responden dalam pemilihan moda. Berikut kondisi pelayanan dari setiap atribut perjalanan.

Tabel 1. Kondisi Pelayanan Atribut Perjalanan untuk Kuisisioner *Stated Preference*

No	Atribut Perjalanan	Kondisi Pelayanan	
		(+)	(-)
1	Biaya Perjalanan (Rp)	Rp 1.500,00 (Lebih murah 1.500,00)	Rp 1.500,00 (Lebih mahal 1.500,00)
2	Waktu Perjalanan (Menit)	-10 menit (lebih cepat 10 menit)	-5 menit (lebih cepat 5 menit)
3	Waktu Tunggu (Menit)	-5 menit (hemat waktu 5 menit)	-1 menit (hemat waktu 1 menit)

Tabel 1 menjelaskan jika biaya perjalanannya lebih murah Rp.1.500,00 maka kondisi pelayanannya (+) dan seterusnya. Selanjutnya data-data dari hasil survei dan hasil kuisisioner dari responden maka selanjutnya dilakukan perhitungan manualnya dengan menggunakan persamaan regresi linier berganda dengan 3 variabel dan dapat dilihat persamaan

$$b_0N + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + b_3 \sum X_3 = \sum Y \tag{4}$$

$$b_0 \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1X_2 + b_3 \sum X_1X_3 = \sum X_1Y \tag{5}$$

$$b_0 \sum X_2 + b_1 \sum X_1X_2 + b_2 \sum X_2^2 + b_3 \sum X_2X_3 = \sum X_2Y \tag{6}$$

$$b_0 \sum X_3 + b_1 \sum X_1X_3 + b_2 \sum X_2X_3 + b_3 \sum X_3^2 = \sum X_3Y \tag{7}$$

Dengan bentuk matriks

$$\begin{bmatrix} N & \sum X_1 & \sum X_2 & \sum X_3 \\ \sum X_1 & \sum X_1^2 & \sum X_1X_2 & \sum X_1X_3 \\ \sum X_2 & \sum X_1X_2 & \sum X_2^2 & \sum X_2X_3 \\ \sum X_3 & \sum X_1X_3 & \sum X_2X_3 & \sum X_3^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum Y \\ \sum X_1Y \\ \sum X_2Y \\ \sum X_3Y \end{bmatrix} \tag{8}$$

atau bisa diperoleh dengan mengolah data tersebut dengan menggunakan program SPSS.

Tabel 2. Output SPSS

Model	Coefficients ^a				t	Sig.
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	.942	.159		5.933	.000	
Selisih Tarif (X1)	.000	.000	.177	5.166	.000	
Selisih Waktu Perjalanan (X2)	.010	.018	.018	.537	.592	
Selisih Waktu Tunggu (X3)	.010	.023	.015	.447	.655	

a. Dependent Variable: Pemilihan Moda Transportasi (Y)

Selanjutnya diperoleh model persamaan regresi atau utilitas moda sebagai berikut

$$U_{TK} - U_{TO} = 0.94215017 + 0.000156262\Delta\text{Tarif} + 0.009738928\Delta\text{Waktu Perjalanan} + 0.010152\Delta\text{Waktu Tunggu}$$

dengan menggunakan persamaan (2) maka diperoleh model logit binomial berupa probabilitas moda taksi konvensional yaitu

$$P_{TK} = \frac{1}{1 + e^{0.94215017 + 0.000156262\Delta\text{Tarif} + 0.009738928\Delta\text{Waktu Perjalanan} + 0.010152\Delta\text{Waktu Tunggu}}}$$

Dari persamaan probabilitas moda taksi konvensional dan moda taksi online maka diperoleh

Tabel 3. Probabilitas Pemilihan Kedua Moda

Probabilitas Taksi Konvensional	Probabilitas Taksi Online
0.317214	0.682786
0.210039	0.789961
0.308485	0.691515
0.216856	0.783144
0.306763	0.693237
0.218232	0.781768
0.298195	0.701805
0.225239	0.774761

Dari tabel 3 maka dapat disimpulkan bahwa probabilitas atau peluang responden di Banyuwangi memilih moda transportasi online lebih besar dari transportasi konvensional dengan memperhatikan atribut perjalanan tarif, waktu perjalanan, dan waktu tunggu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan yaitu karakteristik responden atau pelaku perjalanan bahwa sebanyak 57 % responden pernah menggunakan taksi online dan taksi konvensional dan sebanyak 43 % responden hanya 1 moda yang pernah digunakan, sebanyak 85 % responden sering menggunakan taksi online dalam melakukan aktivitasnya dan sebanyak 15 % responden sering menggunakan taksi konvensional. Sedangkan dari grafik alasan responden menggunakan moda transportasi antara taksi online dengan taksi konvensional sebanyak 45 % pertimbangan tarif, 36 % pertimbangan waktu perjalanan, dan 19 % pertimbangan waktu tunggu. Dari hasil analisa model logit binomial pemilihan kedua moda menunjukkan bahwa probabilitas atau peluang responden di Banyuwangi memilih moda transportasi online lebih besar dari transportasi konvensional dengan memperhatikan atribut perjalanan tarif, waktu perjalanan, dan waktu tunggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bupati Banyuwangi. Penetapan Tarif Angkutan Kota, Angkutan Pedesaan, Mobil Penumpang Umum dan Taksi Argo di Kabupaten Banyuwangi, Pub. L. No. 188/128/KEP/429.011/2015, 1 (2015).
- Ibrahim; Nasrul; Nuhun, R. (2019). Analisa Pemilihan Moda Taksi dan Grab di Kota Kendari. *Stabilita Jurnal Ilmiah Teknik Sipi*, 7(November), 235–244.
- Nawir, D., & Mansur, A. Z. (2018). Karakteristik Pemilihan Moda Transportasi Rute Nunukan-Tarakan. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 148–155.
- Nurlayla Ratri. (2019). Tarif Taksi Online Dievaluasi, Aturan Baru Berlaku Juni 2019. *BanyuwangiTimes.Com*, p. 1. Retrieved from <http://www.banyuwangitimes.com/baca/188757/20190227/083700/tarif-taksi-online-dievaluasi-aturan-baru-berlaku-juni-2019>
- Perhubungan, M. Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak dalam Trayek, Pub. L. No. PM 117 Tahun 2018, 1 (2018).
- Purwanti, O., Maulana, A., & Kurniautami, U. N. (2018). Analisis Pemilihan

- Moda Transportasi di Kampus Itenas. In *Seminar Nasional Itenas* (pp. 80–87).
- Romadi, A. S., Wari, W. N., & Hardiyanti, S. A. (2019). Pengaruh Tarif terhadap Pemilihan Moda Transportasi Online dan Konvensional Di Kota Banyuwangi. *Unisda Journal of Mathematics and Computer Science (UJMC)*, 5(2), 1–10.
- Wulansari, D. N. (2016). Analisis Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Menuju Bandara (Studi Kasus : Bandar Udara Internasional Soekarno – Hatta). *E-Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 1(2), 90–100.