

PREFERENSI TERHADAP PELAYANAN ANGKUTAN KARYAWAN PADA KAWASAN INDUSTRI BAWEN – UNGARAN

Rizki Ahdania

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu No. 89, Cibuntu, Kec. Cibitung, Kab.
Bekasi, Jawa Barat 17520

Yus Rizal

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu No. 89, Cibuntu, Kec. Cibitung, Kab.
Bekasi, Jawa Barat 17520

Masrono Yugihartiman

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu No. 89, Cibuntu, Kec. Cibitung, Kab.
Bekasi, Jawa Barat 17520

Jalilah Hanun

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu No. 89, Cibuntu, Kec. Cibitung, Kab.
Bekasi, Jawa Barat 17520

Abstract

Industry is one of the sectors or fields that support the economy in Semarang Regency. The number of industries in Semarang Regency causes many trips made by industry employees. This study aims to analyze the amount of demand for each mode by constructing a mode choice model between motorcycles, public transportation and employee transportation. The data collection methods used are surveys and questionnaires. The questionnaire was designed using the stated preference method. Model building was done using RStudio software and each mode of transportation was used as a comparison. The model is based on a discrete choice model analyzed with a multinomial logit model approach. Based on data from 1,409 employee respondents, the probability of choosing the motorcycle mode is 26.5%, the probability of choosing the public transportation mode is 28.9%, and the probability of choosing the employee transportation mode is 44.4%.

Keywords: *stated preference, multinomial logit, motorcycle, public transport, employee transport*

Abstrak

Industri merupakan salah satu sektor atau bidang yang menunjang perekonomian di Kabupaten Semarang. Banyaknya industri di Kabupaten Semarang menyebabkan banyak terjadinya perjalanan yang dilakukan oleh karyawan industri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi tingkat kebutuhan terhadap masing-masing moda transportasi melalui perancangan model pemilihan moda, yang mencakup sepeda motor, transportasi umum, dan angkutan karyawan. Pengumpulan data dilakukan melalui metode survei menggunakan kuesioner yang dirancang berdasarkan pendekatan *stated preference*. Pengembangan model dilakukan dengan bantuan perangkat lunak RStudio, di mana setiap moda transportasi dijadikan sebagai variabel pembanding. Model yang dibangun mengacu pada kerangka pemilihan diskrit dan dianalisis menggunakan pendekatan multinomial logit model. Berdasarkan data dari 1.409 responden karyawan, probabilitas pemilihan moda sepeda motor yaitu 26,5%, probabilitas moda angkutan umum sebesar 28,9% dan probabilitas moda angkutan karyawan yaitu 44,4%.

Kata Kunci: *stated preference, multinomial logit, sepeda motor, angkutan umum, angkutan karyawan*

PENDAHULUAN

Kawasan Industri di Kabupaten Semarang memiliki luas sebanyak 2.348 ha, kawasan peruntukan industri itu tersebar di beberapa wilayah. Luasnya wilayah kawasan industri secara signifikan memengaruhi dinamika lalu lintas di sekitarnya, baik melalui aktivitas logistik seperti distribusi bahan baku dan hasil produksi, maupun mobilitas tenaga kerja yang menghasilkan volume perjalanan yang tinggi. Intensitas perjalanan meningkat secara khusus

pada saat pergantian sif, jam kedatangan, dan kepulangan karyawan. Mayoritas pekerja cenderung memilih kendaraan pribadi, khususnya sepeda motor, sebagai moda transportasi utama menuju tempat kerja. Preferensi terhadap penggunaan kendaraan pribadi ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan beban lalu lintas pada ruas-ruas jalan di sekitar kawasan industri, yang pada akhirnya berdampak pada kemacetan serta meningkatnya potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Faktor penyebab kecelakaan pada karyawan salah satunya yaitu kelelahan yang mengakibatkan kurangnya konsentrasi dalam berkendara.

Salah satu faktor yang mendorong karyawan untuk menggunakan kendaraan pribadi adalah ketidaksesuaian layanan angkutan umum dengan kebutuhan mereka secara komprehensif. Layanan transportasi publik yang tersedia belum mampu memberikan jaminan terhadap aspek-aspek penting seperti kemudahan akses, keamanan, kecepatan, dan kenyamanan yang diharapkan oleh para karyawan. Oleh karena itu perlu disediakan berupa angkutan karyawan yang akan digunakan untuk memfasilitasi karyawan dalam menunjang sarana dan prasarana dalam sektor transportasi berupa angkutan karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kebutuhan terhadap masing-masing moda transportasi melalui pengembangan model pemilihan moda, yang meliputi sepeda motor, transportasi umum, dan angkutan karyawan. Teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam studi ini adalah melalui pelaksanaan survei dan penyebaran kuesioner.

Penelitian ini memanfaatkan metode *stated preference* untuk mengevaluasi preferensi penumpang dalam memilih alternatif moda transportasi sesuai dengan yang dikehendaki. Analisis regresi merupakan pendekatan statistik yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara dua atau lebih variabel. Berdasarkan bentuk hubungan antar variabel, regresi dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yakni regresi linear dan regresi nonlinear. Salah satu bentuk regresi nonlinear yang umum digunakan adalah regresi logistik. Regresi logistik digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen yang dapat berskala kategori maupun interval (Hosmer and Lemeshow, 1989). Beberapa penelitian yang menggunakan model multinomial logit salah satunya yaitu penelitian, Yughartiman et al. (2023) yang meneliti tentang perkiraan probabilitas pilihan perjalanan dengan *link-based congestion charging scheme* untuk pelaku perjalanan komuter pengguna mobil pribadi di Jakarta yang dimaksudkan untuk menggantikan strategi ganjil genap yang selama ini berlaku di Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi deskriptif. Tujuan utama dari studi ini adalah untuk mengkaji tingkat kebutuhan terhadap masing-masing moda transportasi melalui perumusan model pemilihan moda, yang mencakup sepeda motor, angkutan umum, dan angkutan karyawan. Data dikumpulkan melalui metode survei dengan instrumen berupa kuesioner. Kuesioner tersebut dirancang menggunakan pendekatan *stated preference*, yang mencakup tiga atribut utama, yakni biaya

perjalanan (X_1), waktu tunggu (X_2) dan waktu perjalanan (X_3). Ortúzar dan Willumsen (1994) menyatakan bahwa *stated preference* merupakan salah satu pendekatan yang tergolong masih baru dalam studi transportasi, di mana responden diminta untuk mengevaluasi sejumlah alternatif pilihan yang disusun secara hipotetik guna menggambarkan preferensi mereka terhadap kondisi atau skenario tertentu. Variabel-variabel yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Variabel Penelitian

Variabel	Simbol
Variabel dependen	
Pengguna Moda	
Sepeda Motor	SM
Angkutan Umum	AU
Angkutan Karyawan	AK
Variabel independen	
Biaya Perjalanan	X_1
Waktu Tunggu	X_2
Waktu Perjalanan	X_3

Dalam studi ini, pendekatan multinomial logit diterapkan untuk memodelkan keputusan dalam pemilihan moda transportasi alternatif. Model multinomial logit merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan dalam penelitian (Hosmer & Lemeshow, 1989). Model regresi logistik multinomial merupakan perpanjangan sederhana dari regresi logistik biner (Aldrich and Nelson, 1984). Model logit didefinisikan sebagai bentuk logaritmik dari rasio antara probabilitas terjadinya suatu peristiwa dengan probabilitas ketidakterjadiannya (Miro, 2005).

Konsep utilitas digunakan untuk menyatakan daya tarik suatu alternatif yang didefinisikan sebagai suatu yang dimaksimumkan oleh individu. Alternatif yang tidak menghasilkan utilitas, tetapi didapatkan dari karakteristiknya dari setiap individu (Tamin, 2000). Utilitas suatu moda akan menurun ketika moda tersebut menjadi lebih lambat atau biaya yang dikeluarkan menjadi lebih mahal (Yugihartiman *et al.*, 2023). Suatu moda transportasi cenderung dipilih apabila tingkat utilitasnya mengalami peningkatan, yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, utilitas dipengaruhi oleh efek jaringan, di mana nilai suatu layanan akan meningkat seiring bertambahnya jumlah pengguna. Kedua, peningkatan utilitas juga terjadi apabila biaya yang harus ditanggung oleh pengguna menurun. Ketiga, perkembangan teknologi yang berlangsung seiring waktu, serta pertumbuhan jumlah pengguna, turut berkontribusi terhadap penurunan biaya relatif sehingga semakin meningkatkan utilitas moda tersebut. Formulasi fungsi utilitas tiap alternatif pilihan moda sesuai dengan atribut yang mempengaruhinya ditunjukkan pada Persamaan 1, 2, dan 3.

$$U_{(SM)} = ASC_{SM} + \beta_1 C_{SM} + \beta_3 TT_{SM} \quad (1)$$

$$U_{(AU)} = ASC_{AU} + \beta_4 C_{AU} + \beta_2 WT_{AU} + \beta_3 TT_{AU} \quad (2)$$

$$U_{(AK)} = ASC_{AK} + \beta_5 C_{AK} + \beta_6 WT_{AK} + \beta_3 TT_{AK} \quad (3)$$

Keterangan:

$U_{(SM)}$ = Utilitas sepeda motor

$U_{(AU)}$ = Utilitas angkutan umum

$U_{(AK)}$ = Utilitas angkutan karyawan

ASC_{SM} = Konstanta spesifik alternatif sepeda motor

ASC_{AU} = Konstanta spesifik alternatif angkutan umum

ASC_{AK} = Konstanta spesifik alternatif angkutan karyawan

β_1 = Koefisien biaya perjalanan

β_2 = Koefisien waktu tunggu

β_3 = Koefisien waktu perjalanan

C_{SM} = Biaya perjalanan sepeda motor

C_{AU} = Biaya perjalanan angkutan umum

C_{AK} = Biaya perjalanan angkutan karyawan

WT_{AU} = Waktu tunggu angkutan umum

WT_{AK} = Waktu tunggu angkutan karyawan

TT_{SM} = Waktu tempuh perjalanan sepeda motor

TT_{AU} = Waktu tempuh perjalanan angkutan umum

TT_{AK} = Waktu tempuh perjalanan angkutan karyawan

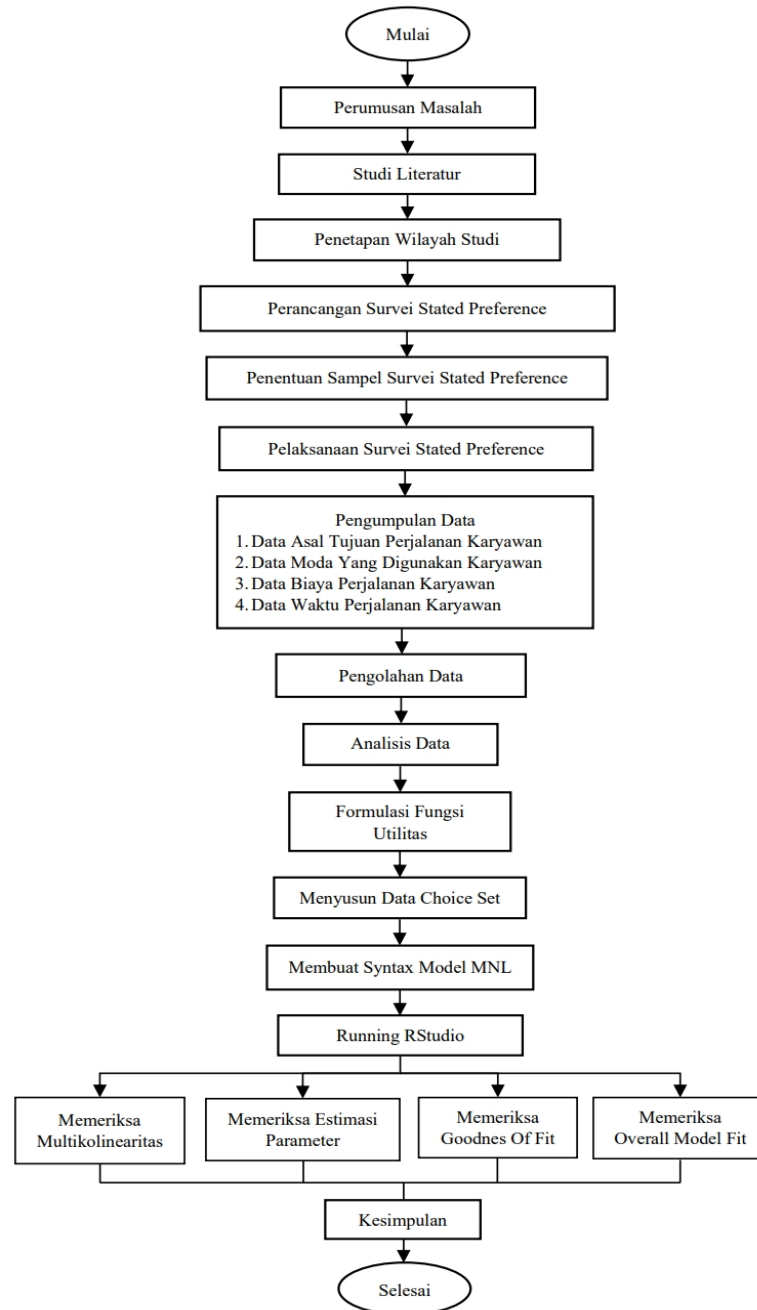
Setiap variabel mewakili karakteristik perjalanan. Nilai ASC disebut konstanta spesifik alternatif. Kebanyakan pemodel mengatakan nilai ini mewakili karakteristik yang tidak dimasukkan dalam persamaan. Pada formulasi model yang telah disebutkan, variabel waktu perjalanan untuk alternatif pilihan sepeda motor (SM), angkutan umum (AU), dan angkutan karyawan (AK) dianggap mempunyai karakteristik yang sama. Semua alternatif pilihan memiliki konstanta spesifik alternatif (ASC) (Yugihartiman et al., 2023). Setelah model utilitas pemilihan moda untuk masing-masing moda dibuat, kemudian memasukkan nilai konstanta dan koefisien masing-masing variabel yang didapatkan dari hasil pengolahan data menggunakan *software* RStudio. Nilai utilitas untuk setiap moda diperoleh dengan memasukkan nilai rata-rata dari variabel bebas (X) ke dalam model utilitas pemilihan moda yang telah dibangun. Selanjutnya, nilai utilitas tersebut digunakan dalam Persamaan Multinomial Logit 4, 5 dan 6 guna menghitung probabilitas pemilihan masing-masing moda (McFadden, 1974).

$$P_{SM} = \frac{e^{U(SM)}}{e^{U(SM)} + e^{U(AU)} + e^{U(AK)}} \quad (4)$$

$$P_{AU} = \frac{e^{U(AU)}}{e^{U(SM)} + e^{U(AU)} + e^{U(AK)}} \quad (5)$$

$$P_{AK} = \frac{e^{U(AK)}}{e^{U(SM)} + e^{U(AU)} + e^{U(AK)}} \quad (6)$$

Sehingga nilai probabilitas pemilihan tiap moda diketahui dengan menggunakan Persamaan 4, 5, dan 6. Metodologi dan tahapan dalam pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan beberapa analisis yang meliputi analisis statistik deskriptif dan pemodelan multinomial logit. Analisis statistik deskriptif pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	380	27%
Perempuan	1029	73%
Moda Yang Digunakan		
Sepeda Motor	844	60%
Mobil	0	0%
Angkutan Umum	475	34%
Angkutan Online	90	6%
Waktu Tempuh		
1 Menit – 10 Menit	525	37%
11 Menit – 20 Menit	712	51%
21 Menit – 30 Menit	151	11%
> 30 Menit	21	1%
Biaya Perjalanan		
< Rp10.000	572	41%
Rp11.000 – Rp20.000	682	48%
Rp21.000 – Rp30.000	130	9%
> Rp30.000	25	2%
Alasan Pemilihan Moda		
Biaya perjalanan murah	582	41%
Waktu tempuh lebih singkat	486	34%
Pelayanan yang diberikan (aman dan nyaman)	223	16%
Waktu tunggu kendaraan yang singkat	68	5%
Tidak ada pilihan lain	50	4%

Berdasarkan Tabel 2 jumlah responden yang diteliti yaitu 1.409 responden yang didominasi oleh karyawan perempuan sebanyak 73%, moda terbanyak yang digunakan yaitu sepeda motor dengan persentase 60%, waktu tempuh terbanyak yaitu 11 menit – 20 menit sebanyak 51%, biaya perjalanan terbanyak yang dipilih yaitu Rp11.000 – Rp20.000 sebanyak 48% dan alasan pemilihan moda yang banyak dipilih yaitu biaya perjalanan murah dengan persentase 41%.

Model Multinomial Logit

Pada pemodelan multinomial logit, dilakukan beberapa pengujian. Uji multikolinearitas, estimasi parameter, uji kebaikan model, uji signifikansi variabel independen secara serentak, dan nilai probabilitas pemilihan moda.

Uji Multikolinearitas

Dilakukan pengujian multikolinearitas untuk mengetahui ada tidaknya hubungan korelatif antar variabel independen. Suatu model dikatakan baik apabila antar variabel bebas

tidak menunjukkan adanya korelasi antara variabel independen. Menurut (Ghozali, 2018), untuk mendeteksi adanya multikolinearitas dapat dilihat dari nilai *tolerance* dan nilai varian *inflation factor* (VIF) sebagai tolak ukur. Tabel 3 ini menunjukkan hasil uji multikolinearitas dengan menggunakan RStudio.

Tabel 3 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	<i>Collinearity Statistic</i>		Keterangan
	<i>Tolerance</i>	<i>VIF</i>	
Biaya Perjalanan	0,6732	2,67	Non Multikolinearitas
Waktu Tunggu	0,849	3,55	Non Multikolinearitas
Waktu Perjalanan	0,811	3,05	Non Multikolinearitas

Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian multikolinearitas serta menunjukkan nilai *tolerance* keseluruhan variabel kurang dari 1, dan nilai *Variance Inflation Factors* (VIF) kurang dari (<) 10. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah pada multikolinearitas antar variabel independen.

Estimasi Parameter

Estimasi parameter digunakan untuk mendapatkan nilai konstanta dan koefisien pada model. Hasil estimasi parameter yang didapat dari perangkat lunak RStudio ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Estimasi Parameter

Konstanta dan Koefisien Atribut		<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>
Konstanta (alpha)			
	ASC _{SM}	27,76486	0,00008022
	ASC _{AU}	22,58332	0,00008022
	ASC _{AK}	23,1228	0,00000012
Koefisien (beta)			
	C _{SM}	-0,3209331	0,00197630
	C _{AU}	-0,12827213	0,00197629
	C _{AK}	-0,18878756	0,00006640
	WT _{SM}	-0,00074311	0,00040111
	WT _{AU}	-0,0021673	0,00040111
	WT _{AK}	-0,00102557	0,00000180
	TT _{SM}	-0,001148122	0,004072022
	TT _{AU}	-0,004948598	0,0040720230
	TT _{AK}	-0,005332388	0,0000025876

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa koefisien variabel biaya perjalanan, waktu tunggu, dan waktu perjalanan memberikan tanda negatif. Hal ini menunjukkan bahwa utilitas suatu moda menurun ketika moda tersebut menjadi lebih lambat dan/atau lebih mahal. Tanda negatif pada parameter estimasi ini, akan mengurangi kemungkinan pilihan alternatif moda.

Uji Kebaikan Model

Nilai *goodness of fit* yang menggunakan koefisien determinasi Pseudo R² digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Apabila data yang dimasukkan ke dalam model sesuai dengan data yang diamati,

maka model tersebut sudah sesuai dengan *goodness of fit (Gof)* (Hendayana, 2015). Nilai *goodness of fit* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Kebaikan Model

<i>Likelihood</i>	-6088,645
<i>Likelihood(0)</i>	-13258,020
<i>Pseudo R Square</i>	0,5407575
<i>Cox and Snell</i>	0,6772014
<i>Nagelkerke</i>	0,7726754
<i>Chi-Squared</i>	56,782
<i>Chi-Squared Tabel</i>	5,991

Dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa nilai *chi-squared* 56,782 lebih besar dari nilai *chi-squared* tabel yaitu sebesar 5,991. Dengan demikian hipotesis H_0 ditolak yang menjelaskan bahwa semua variabel penjelas secara bersamaan mempengaruhi variabel dependen.

Dari tabel estimasi parameter didapatkan nilai untuk persamaan berikut:

$$U_{SM} = 27,76486 - 0,3209331C_{SM} - 0,001148122 TT_{SM}$$

$$U_{AU} = 22,58332 - 0,12827213C_{AU} - 0,0021673 WT_{AU} - 0,004948598 TT_{AU}$$

$$U_{AK} = 23,1228 - 0,18878756 C_{AK} - 0,00102557 WT_{AK} - 0,005332388 TT_{AK}$$

Uji Signifikansi Variabel Independen Secara Serentak

Uji overall model fit dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen dalam fungsi utilitas alternatif secara serentak mempengaruhi variabel dependen. Hasil uji *overall model fit* dapat diketahui dengan membandingkan nilai *log likelihood function* dengan nilai *log likelihood at zero coefficient*. Jika nilai *log likelihood function* > *log likelihood at zero coefficient* maka dapat dikatakan bahwa nilai tersebut menurun. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi menjadi lebih baik. *Likelihood* merupakan probabilitas (kemungkinan) model yang digunakan dapat menggambarkan data *input* (Ghozali and Ratmono, 2017). Hasil uji signifikansi ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil Uji Signifikansi Variabel Independen Secara Serentak

<i>Log likelihood function</i>	-6088,645
<i>Log likelihood at zero coefficient</i>	-13258,020
<i>-2LL</i>	38693,33
<i>Chi-squared tabel</i>	5,991465
<i>Chi-Squared</i>	56,782

Dapat dilihat pada Tabel 6 bahwa nilai *log likelihood function* -6088,645 lebih besar dari nilai *log likelihood at zero coefficient* yaitu sebesar -13258,020. Dengan demikian menunjukkan bahwa model regresi menjadi lebih baik.

Nilai Probabilitas Pemilihan Moda

Perhitungan probabilitas tiap alternatif dilakukan dengan memasukkan nilai atribut yang sebagaimana tertera pada Tabel 7.

Tabel 7 Nilai Rujukan Atribut

Alternatif		Atribut		
		C	WT	TT
Sepeda Motor	SM	Rp20.000		30
Angkutan Umum	AU	Rp8.000	6	30
Angkutan Karyawan	AK	Rp6.000	4	30

Untuk probabilitas tiap alternatifnya sebagaimana berikut:

$$P_{SM} = \frac{e^{21,31175}}{e^{21,31175} + e^{21,39568} + e^{21,82600}}$$

$$P_{AU} = \frac{e^{21,39568}}{e^{21,31175} + e^{21,39568} + e^{21,82600}}$$

$$P_{AK} = \frac{e^{21,82600}}{e^{21,31175} + e^{21,39568} + e^{21,82600}}$$

Dari perhitungan terlampir maka didapatkan probabilitas tiap-tiap alternatif moda yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Nilai Probabilitas Tiap Moda

Moda	Probabilitas	Persentase (%)
Sepeda Motor	0,2659	26,5
Angkutan Umum	0,2892	28,9
Angkutan Karyawan	0,4447	44,4

Dari Tabel 8 dapat diketahui bahwa jika biaya sepeda motor Rp20.000 dan waktu perjalanan 30 menit maka probabilitas pemilihan sepeda motor yaitu 26,5%. Untuk angkutan umum jika biaya Rp8.000, waktu tunggu kendaraan 6 menit dan waktu perjalanan 30 menit maka probabilitas pemilihan moda angkutan umum sebanyak 28,9%. Dan untuk angkutan karyawan jika biaya Rp6.000, waktu tunggu kendaraan 4 menit dan waktu perjalanan 30 menit maka probabilitas pemilihan moda untuk angkutan karyawan yaitu 44,4%.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan terhadap 1.409 responden, didapatkan bahwa probabilitas pemilihan moda sepeda motor yaitu 26,5%, probabilitas moda angkutan umum sebesar 28,9% dan probabilitas moda angkutan karyawan yaitu 44,4%. Dari probabilitas tersebut didapatkan bahwa angkutan karyawan lebih dipilih oleh karyawan dikarenakan jika menggunakan angkutan karyawan biaya yang dikeluarkan lebih murah dibandingkan menggunakan sepeda motor maupun angkutan umum.

DAFTAR PUSTAKA

Aldrich, J. H. dan Nelson, F. D. 1984. *Linear Probability, Logit, and Probit Models*. SAGE

- Publications, Inc.
- Ghozali, I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. dan Ratmono, D. 2017. *Analisis Multivariat dan Ekonometrika dengan Eviews 10*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hendayana, R. 2015. *Penerapan Metode Regresi Logistik Dalam Menganalisis Adopsi Teknologi Pertanian*. Informatika Pertanian, 22 (1): 1-9.
- Hosmer, D.W. dan Lemeshow, S. 1989. *Applied Logistic Regression*. New York.
- McFadden, D. 1974. *The Measurement of Urban Travel Demand*. Journal of Public Economics, 3 (4): 303–328.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana dan Praktisi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ortúzar, J. de D. dan Willumsen, L.G. 1994. *Modelling Transport*. A John Wiley and Sons, Ltd.
- Tamin, Z. T. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Yugihartiman, M., Budiono, B., Setiawan, M., dan Hidayat, A. K. 2023. *Estimating Travel Choice Probability of Link-Based Congestion Charging Scheme for Car Commuter Trips in Jakarta*. Sustainability (Switzerland), 15 (10).