

Penentuan Faktor Berpengaruh dalam Pemilihan Moda Transportasi Perkotaan Berbasis Layanan Online dan Konvensional di Kota Kendari

Andis Prianto^{1*}, Rudi Azis¹, Alkadri¹, Hasddin¹, Villa Evadelvia Ginal Sambari¹, Eva Safitri Maladeni¹, Haydir¹

¹Fakultas Teknik, Universitas Lakidende, Indonesia

*Korespondensi: iandysprianto@gmail.com

ABSTRAK

Kehadiran transportasi online tentunya berdampak pada sikap Masyarakat terhadap penggunaan moda transportasi konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perilaku perjalanan pengguna transportasi darat antara pengguna transportasi online dengan transportasi konvensional di Kota Kendari. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif, data diperoleh dengan survei langsung dengan bantuan kuesioner yang melibatkan sebanyak 85 orang responden. Hasil penyebaran kuesioner pada penumpang diperoleh sebagian besar (68%) pengguna memilih transportasi online dan 32% memilih Angkutan konvensional sebagai moda yang di pilih. Berdasarkan uji korelasi faktor-faktor yang berpengaruh adalah tarif, waktu, kenyamanan, dan keamanan dengan nilai R square = 0,598% dan menghasilkan persamaan regresi $Y = 0.359 + 0.025.X1 + 0.056.X2 + 0.093.X3 + 0.270.X4$. Variabel yang paling banyak berpengaruh pada model pemilihan moda ini adalah kemanan (safety). Secara teortis dapat dinyatakan bahwa waktu pejalan (trevel time), pelayanan (service), dan keamanan (safety) menjadi tiga faktor penting yang paling kuat dalam menentukan sikap Masyarakat dalam memilih moda transportasi, terutama pada layanan transportasi online. Konsekuensi logis dan praktis bahwa bagi penyedia layanan transportasi konvensional untuk dapat survive dalam persaingan layanan transportasi dalam mengintegrasikan tiga hal tersebut agar bisa menjadi pilihan pengguna transportasi.

SEJARAH ARTIKEL

Diterbitkan 25 Desember 2023

KATA KUNCI

Faktor; Moda Transportasi; Online; Konvensional

1. Pendahuluan

Kota dan perkotaan saat ini sedang bertransformasi sebagai upaya adaptasi terhadap dinamika perkotaan yang dipicu urbanisasi sehingga pertumbuhan penduduk kota semakin meningkat (Hasddin et al., 2022). Salah satu yang paling penting dalam menyediakan layanan perkotaan adalah transportasi, sebab sektor ini sebagai urat nadi dalam pendukung mobilitas penduduk (Rostin et al., 2023). Sebab, menurut Firdausi & Putra, (2021); dan Husen & Tamburaka (2019) transportasi (baik online dan konvensional) sebagai penunjang aktivitas masyarakat perkotaan yang pada gilirannya menentukan pertumbuhan ekonomi.

Perkembangan teknologi di Indonesia saat ini semakin pesat, melahirkan layanan transportasi berbasis online yang kehadirannya memberika efek terhadap layanan transportasi konvensional. termasuk di bidang transportasi. Saat yang sama, kedua layanan tersebut (online dan konvensional) terjadi persaingan, dan banyak kasus dilaporkan bahwa konvensionallah yang paling terasa efek dari kehadiran layanan transportasi online sebagaimana dilaporkan oleh Maisara et al., (2023); Budiman et al., (2022); Firdausi & Putra, (2021); Hardiyanti & Ulfiyati, (2021); dan Ibrahim et al., (2019).

Kurung waktu lima tahun terkahir, Kota Kendari sudah mulai beroperasi layanan transportasi online baik roda dua maupun roda empat dengan berbagai Perusahaan layanan seperti Grab, Gojek, dan Maxim termasuk layanan lokal seperti Anoa. Antara transportasi *online* dan angkutan konvensional, setiap orang mempunyai ciri khas dalam studi kasus yang ditawarkan kepada penumpang calon. Namun kemungkinan penggunaan angkutan online atau konvensional sangat bergantung pada preferensi pengguna jasa angkutan terhadap sejumlah atribut terkait perjalanan ketika terhubung dengan jasa angkutan yang ditawarkan.

Dikutip dari Firdausi & Putra, (2021) bahwa beberapa faktor yang menjadi variabel pemilihan moda transportasi diantaranya adalah biaya, waktu, jarak dan frekuensi (kemudahan memperoleh/mendapatkan layanan). Arsusil & Misbahuddin, (2022) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa faktor penentu pemilihan moda yang dianalisis adalah

tarif/biaya, akses moda, keamanan, kenyamanan, dan kualitas pelayanan. Ibrahim et al., (2019) lebih memilih beberapa faktor seperti kecepatan, keselamatan/keamanan, kenyamanan, kemudahan mendapatkan moda, dan harga. Budiman et al., (2022) dalam penelitian bahwa faktor penting yang dianalisis dalam pemilihan moda adalah tarif, kemudahan mendapatkan moda, kualitas layanan, ketersediaan moda, dan waktu perjalanan. Maisara et al., (2023) menjadikan faktor waktu dan kecepatan, keamanan, kenyamanan, dan harga sebagai penentu pemilihan moda transportasi yang digunakan. Faktor yang mempengaruhi sikap masyarakat memilih moda oleh Matulende et al., (2022) adalah biaya, waktu tempuh, keamanan, dan nyaman. Terakhir adalah Hardiyanti & Ulfiyati, (2021) menganalisis faktor penentu dalam pemilihan moda layanan transportasi adalah biaya perjalanan, waktu perjalanan, dan waktu tunggu.

Beberapa studi disebutkan diatas dan mencermati hasil yang dilaporkan Tangi et al., (2022); Nuh et al., (2022); Marisa et al., (2020); Ing et al., (2020); Supit et al., (2019); dan Laloma et al., (2018) masih terdapat keragaman yang ditemukan. Keragaman dimaksud adalah terdapat pada urutan yang paling berpengaruh dari sekian banyak factor yang dianalisis. Keragaman ini kemudian menjadi ruang atau gap untuk peneliti analisis kembali. Sebagai pembeda, maka penelitian ini memilih secara khusus (*purposive*) pengguna atau pemilihan moda angkutan umum yang akan melakukan perjalan ke luar Kota Kendari melalui penyeberangan laut antar pulau. Pembeda *Kedua* adalah memilih responden pada semua jenis layanan angkutan umum di Kendari yakni kendaraan roda empat dan roda dua. Pembeda *Ketiga* adalah karakteristik pemilihan moda transportasi seperti urusan dinas, bisnis atau urusan sosial (keluarga).

Pembeda tersebut kemudian diposisikan sebagai *state of the art* penelitian, yang kemudian hasilnya menjadi sumbangsi keilmuan dalam menjelaskan fakta-fakta teoritis dalam persaingan layanan transportasi online dan konvensional. Dengan demikian, maka ujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan menganalisis faktor yang paling berpengaruh dalam pergerakan penumpang terhadap pemilihan moda transportasi online dengan konvensional.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kota Kendari, dengan melibatkan sebanyak 85 orang responde pengguna layanan transportasi umum (online dan konvensional) dari kota Kendari menuju ke luar Kota Kendari melalui Pelabuhan Penyeberangan Wawonii. Menggunakan data primer hasil survei dan pengisian kuesioner untuk kemudian ditabulasi secara kuantitatif, dengan skala numerik.

Variabel yang diamati adalah jumlah pengguna moda transportasi online dan konvensional, faktor yang mempengaruhi pilihan moda seperti tarif, waktu perjalan, tingkat pelayanan, dan tingkat keamanan. Data-data yang dikumpul kemudian dianalisis dengan bantuan SPSS.

Menganalisis secara mendalam hubungan dan pengaruh lebih dari dua variabel independen digunakan analisis regresi linier (Suharyadi dan Purwanto, 2004). Hanya ada satu hubungan dalam model regresi linier ini. Suharyadi dan Purwanto (2004).

$$Y = a + b_2X_2 + b_1X_1 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

Y : Variabel tidak bebas
 a : Konstanta regresi pada b1,
 bn : Koefisien regresi pada X1,
 Xn : Variabel bebas

Mendeteksi variabel X dan Y yang akan digunakan (input) pada analisis regresi di atas dengan software yang sesuai dengan data yang tersedia, misalnya SPSS yang lebih dikenal saat ini. Hasil analisis harus diterjemahkan (ditafsirkan; mengartikan); hal pertama yang harus diperhatikan dalam penjabarannya adalah nilai *F-hitung* karena secara simultan (simultan) menunjukkan uji pada variabel X1.X2.....Xn, yang secara simultan mempegaruhi terhadap Y.

Agar data *Stated Preference* dapat digunakan dalam analisis, maka harus dipersiapkan sedemikian rupa sehingga dapat ditransformasikan dari skala semantik ke skala numerik (satu angka yang menyatakan respon individu terhadap suatu proposisi). Hal ini dilakukan dengan menerapkan transformasi *Model Linear Binomial Logit* terhadap probabilitas untuk setiap peringkat poin individu. Saat melakukan analisis regresi, skala numerik digunakan sebagai variabel yang tidak terlalu berguna, sedangkan moda transportasi tradisional dan online digunakan sebagai variabel yang berguna.

Proses perubahan skala semantik ke skala numerik standar untuk probabilitas adalah 0,9; 0,7; 0,5; 0,3; dan 0,1 dan sesuai dengan peringkat poin 1, 2, 3, 4, dan 5. Kemudian menggunakan transformasi linier model logit, setiap probabilitas pilihan dapat direpresentasikan dengan skala numerik.

Untuk poin rating 1 dengan tingkat probabilitas 0,9, nilai skala numeriknya adalah: $\ln [0,9 / (1 - 0,9)] = 2,1972$
 Untuk poin rating 2 dengan probabilitas 0,7 maka nilai skala numeriknya adalah: $\ln [0,7 / (1 - 0,7)] = 0,8473$.

Tabel 1. Nilai Skala Numerik

Point Rating	Nilai Transformasi	
	Skala Probabilitas	Skala Numerik
1	0.9	2.1972
2	0.7	0.8473
3	0.5	0.0000
4	0.3	-0.8473
5	0.1	-2.1972

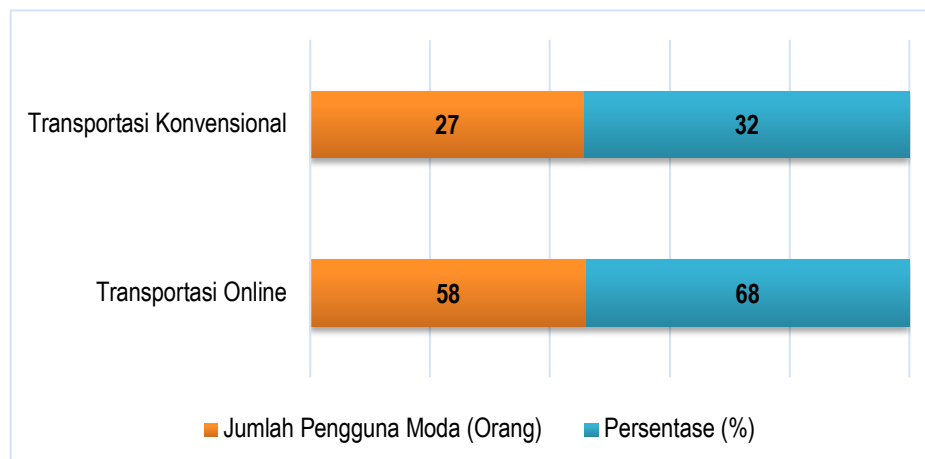
Sumber: Tamin, (2008)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Hasil penelitian mengenai faktor yang paling berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi transportasi online dengan konvensional dilakukan secara kuantitatif dengan proses analisisnya pada beberapa tahapan sebagaimana diuraikan di bawah. Namun demikian, sebagai permulaan menyajikan data mengenai distribusi penggunaan moda transportasi online dan konvensional.

Berdasarkan hasil tabulasi data dari 85 orang responden, ada sebanyak 58 orang atau 68% menggunakan layanan transportasi online, dan sisanya 27 orang atau 32% memilih menggunakan jasa konvensional.



Gambar 1. Jumlah Pengguna Moda Transportasi Online dan Konvensional di Kota Kendari

Transformasi Data

Proses transformasi dilakukan untuk mengubah data respon kualitatif menjadi data respon kuantitatif sehingga dapat dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Pengolahan data dilakukan berdasarkan skala numerik saat ini. Berdasarkan interaksi model linier binomial logit, ditentukan skala numerik rahang responden (Tamin, 2008). Penghitungannya dilakukan berdasarkan hitungan detik demi detik dari mereka yang sudah berkomitmen menggunakan busana tertentu. Jika ada dua fashion yang dapat dibandingkan yaitu fashion transportasi internet dan pakaian adat, maka variabel berikut dapat dipertimbangkan:

- P_{TO} = Proporsi penumpang yang menggunakan moda Transportasi online.
- P_{AK} = Proporsi penumpang yang menggunakan Angkutan Konvensional.
- U_{TO} = Biaya perjalanan dengan menggunakan moda Transportasi online.
- U_{AK} = Biaya perjalanan dengan menggunakan Angkutan Konvensional

$$P_{TO} = \frac{\exp^{(U_{KF}-U_{KK})}}{1 + \exp^{(U_{KF}-U_{KK})}}$$

$$P_{AK} = 1 - P_{KF} = \frac{1}{1 + \exp^{(U_{KF}-U_{KK})}}$$

Persamaan Logaritma natural (Tamin, 2000):

$$Ln = \frac{P}{(1-P)}$$

Tabel 2. Nilai Skala Numerik Berdasarkan Pengguna Moda

Proporsi Pengguna Moda	Nilai Logaritma Natural	Kode
0.7	4.06	1
0.3	3.30	2

Sumber: Hasil Analisis (2023)

Uji Statistik

Hasil uji korelasi yang berkaitan dengan interaksi garis fungsi khususnya yang berguna sebagaimana disajikan ada Tabel 3.

Tabel 3. Matrix Korelasi

	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1	0.065	0.273	0.556	0.743
X1	0.065	1	-0.045	0.073	0.024
X2	0.273	-0.045	1	0.265	0.205
X3	0.556	0.073	0.265	1	0.531
X4	0.743	0.024	0.205	0.531	1

Sumber: Hasil Uji korelasi SPSS (2023)

Dimana:

- X1 = Cost antara Transportasi online dan Angkutan Konvensional
- X2 = Time antara Transportasi online dan Angkutan Konvensional
- X3 = Service antara Transportasi online dan Angkutan Konvensional
- X4 = Safety antara Transportasi online dan Angkutan Konvensional
- Y = Skala numerik

Berdasarkan hasil pengamatan dari matriks korelasi tersebut, maka seluruh variabel bebas (X) mempunyai koefisien korelasi yang sangat tinggi dengan variabel non-bebas (Y). Kemudian antar variabel bebas mempunyai korelasi yang kuat, sehingga memungkinkan seluruh variabel bebas digunakan secara bersama-sama tanpa resiko terjadinya masalah kolinitas.

Uji F

Dilakukan dalam hal mendefinisikan kriteria keputusan, masing-masing berdasarkan *P-value* (nilai probabilitas) dengan ketentuan bila *P-Value* 0.05, maka H_a (diterima), dan *P-Value* > 0.05 maka H_o (ditolak). Kemudian menggunakan parameter variabel dengan ketentuan; jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a (diterima), dan sebaliknya maka H_o (ditolak). Hipotesisnya adalah: Biaya, Waktu, Pelayanan, dan Keamanan mempunyai pengaruh pada barang-barang utilitarian yang berhubungan dengan fashion. H_o = Tidak ada bukti hubungan antara biaya, waktu, layanan, atau keselamatan dan utilitas terkait mode; dan H_a = Ada bukti hubungan antara biaya, waktu, layanan, atau keselamatan dan utilitas terkait mode.

Pengujian hipotesis terhadap variasi nilai utilitas (Uji F) dilakukan untuk memastikan bahwa setiap atribut yang ada dalam himpunan fungsi utilitarian dipahami oleh semua partisipan dengan cara yang sama.

$$F_{\text{tabel}} = F(1 - \alpha) \text{ (df pembilang = m), (df penyebut = n - m - 1)}$$

$$= F(1 - 0.05) (5), (85 - 5 - 1 = 79) \text{ di dapatkan } F_{\text{tabel}} = 2.49$$

Dimana:

α = tingkat kesalahan 0.05

m = koefisien variabel

n = jumlah sampel.

Tabel 4. ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	11.013	4	2.753	29.723	.000 ^b
Residual	7.410	80	.093		
Total	18.424	84			

Sumber: Hasil Uji korelasi SPSS (2023)

Dari uji Anova atau F-test bahwa transportasi online dan angkutan konvensional nilai F_{hitung} adalah 29.723 kemudian $P_{\text{value}} = 0.000$. Karena $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ dan $P_{\text{value}} < 0.05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak maka *Cost*, *Time*, *Service*, dan *Safety* memberikan pengaruh terhadap pemilihan moda transportasi dalam melakukan perjalanan.

Uji t

Guna memastikan bahwa penggunaan setiap atribut dalam perbandingan tertentu sesuai untuk individu, dilakukan uji hipotesis regresi (uji-t). Uji t adalah alat untuk mengevaluasi signifikansi variabel konstan dan dependen. Sebagai contoh, perhatikan perbandingan antara transportasi online dan transportasi konvensional dengan menggunakan atribut "pelayanan".

Tabel 5. Hasil Uji t untuk Perbandingan Transportasi online dan Angkutan Konvensional

Model	T	Sig.	Kesimpulan
Konstanta	2.636	0.010	
Tarif (<i>Cost</i>)	0.562	0.575	Ho ditolak
Waktu pejalan (<i>Trevel time</i>)	1.284	0.203	Ha diterima
Pelayanan (<i>Service</i>)	2.344	0.022	Ha diterima
Keamanan (<i>Safety</i>)	7.338	0.00	Ha diterima

Sumber: Hasil Uji Statistik dengan SPSS (2023)

Akhirnya diperoleh pengukuran prosentase pengaruh seluruh atribut terhadap tingkat determinan (R^2) model sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6,

Tabel 6. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.867 ^a	.752	.740	.21305

a. Predictors: (Constant), X4, X1, X2, X3

Sumber: Hasil Uji Statistik dengan SPSS (2023)

Guna Untuk memahami beberapa pengaruh paling signifikan dari setiap atribut terhadap ambang batas model, dilakukan koefisien determinasi (R^2) skala besar. Berdasarkan hasil SPSS yang diperoleh dari data tersebut diperoleh nilai R^2 sebesar 0,752 untuk perbandingan transportasi online dengan transportasi konvensional. Artinya 75,2% perbedaan utilitas kedua mode tersebut dapat dijelaskan oleh atribut Biaya, Waktu, Pelayanan, dan Keamanan. Sisanya dijelaskan dengan semotif lain. Faktor lain yang dapat menjadi masalah adalah kualitas layanan yang buruk, sikap

masyarakat terhadap busana yang tersedia, dan keengganan masyarakat untuk mengenakan busana tertentu untuk perjalanan tertentu.

Analisis Model Pemilihan Moda

Berdasarkan analisa di atas, maka penelitian perbandingan kedua jenis angkutan untuk trayek Kota Kendari ini menggunakan model logit binomial dengan fungsi yang semaksimal mungkin untuk kedua jenis angkutan tersebut berupa korespondensi linier. Perbandingan model untuk hasil analisis fesyen adalah sebagai berikut:

Probabilitas pemilihan moda Transportasi online adalah:

$$P_{TO} = \frac{\exp^{(U_{TO}-U_{AK})}}{1 + \exp^{(U_{TO}-U_{AK})}}$$

Probabilitas pemilihan moda Angkutan Konvensional adalah:

$$P_{AK} = 1 - P_{TO} = \frac{1}{1 + \exp^{(U_{TO}-U_{AK})}}$$

Dengan persamaan selisih utilitas antara transportasi online dan angkutan konvensional:

$$(U_{TO}-U_{AK}) = 0.359 + 0.025.X_1 + 0.056.X_2 + 0.093.X_3 + 0.270.X_4$$

Dengan:

$U_{TO}-U_{AK}$ = Utilitas moda transportasi online dengan angkutan konvensional

Biaya transportasi online dan biaya transportasi konvensional dibandingkan pada

- X1 = Selisih harga antara transportasi online dan konvensional
- X2 = Waktu selisih antara transportasi konvensional dan online
- X3 = Selisih pelayanan antara transportasi online dan konvensional
- X4 = Selisih keselamatan antara transportasi online dan konvensional

Berdasarkan model yang ada, variabel yang paling berbobot mendukung model fesyen saat ini adalah keamanan, diikuti pelayanan. Keduanya mempunyai koefisien yang paling besar diantara variabel lainnya.

3.2 Pembahasan

Ditemukan bahwa faktor yang berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi baik layanan online dan konvensional adalah pada tiga hal yakni waktu pejalan (*travel time*), pelayanan (*service*), dan keamanan (*safety*). Diantaranya ketiganya, maka yang paling kuat pengaruhnya adalah keamanan/keselamatan (*safety*) dengan nilai signifikan 0,00 dan uji t tertinggi yakni 7.338. Fakta ini dapat dijelaskan bahwa pemilihan masyarakat Kota Kendari untuk menggunakan moda transportasi adalah faktor keamanan (*safety*), bila dicermati maka layanan keamanan adalah menjadi keunggulan yang ditawarkan perusahaan penyedia transportasi online. Dengan demikian, maka pilihan penggunaan layanan transportasi bekesesuaian dengan karakteristik penggunaan yang mana 68% memilih jasa online, dan sisanya 32% menggunakan jasa konvensional.

Faktor yang paling kuat berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi adalah keamanan (*safety*), sejakan dengan penelitian Arsusil & Misbahuddin, (2022); (Matulende et al., 2022); Ibrahim et al., 2019) yakni keamana/keselamatan. Hanya saja Matulende et al., (2022) sekaligus dengan faktor waktu. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian Firdausi & Putra, (2021) bahwa atribut yang paling berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi adalah biaya perjalanan. Penelitian Maisara et al., (2023) adalah waktu. Kemudian (Hardiyanti & Ulfiyati, 2021) bahwa faktor yang paling kuat pengaruhnya adalah tarif dan waktu.

Mengenai temuan kedua bahwa pemilihan moda transportasi, berkesesuaian dengan hasil (Ibrahim et al., 2019) yang dilakukan di Kota Kendari. Fakta ini juga ditemukan di Kota Parepare (Arsusil & Misbahuddin, 2022), dan di Kota Manado (Matulende et al., 2022). Hasil penelitian Budiman et al., (2022); dan Hardiyanti & Ulfiyati, (2021) justru biaya paling kuat pengaruhnya.

Mencermati studi terdahulu, maka secara teortis dapat dinyatakan bahwa waktu pejalan (*travel time*), pelayanan (*service*), dan keamanan (*safety*) menjadi tiga faktor penting yang paling kuat dalam menentukan sikap Masyarakat dalam memilih moda transportasi, terutama pada layanan transportasi online. Konsekuensi logis dan praktis bahwa bagi

penyedia layanan transportasi konvensional untuk dapat *survive* dalam persaingan layanan transportasi dalam mengintegrasikan tiga hal tersebut agar bisa menjadi pilihan pengguna transportasi.

4. Kesimpulan

Akhirnya terjawab permasalahan penelitian bahwa faktor yang memberikan berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi baik layanan online dan konvensional adalah pada tiga hal yakni waktu perjalanan (*travel time*), pelayanan (*service*), dan keamanan (*safety*), sedangkan tarif (*cost*) terbukti belum/tidak memberi pengaruh dalam sikap masyarakat memilih layanan transportasi. Faktor yang paling kuat dari ketiganya adalah keamanan (*safety*). Hasil ini secara teoritis dimaknai bahwa dinatara banyak factor, maka *travel time*, *service*, dan *safety* paling dominan memberikan pengaruh pada pemilihan moda transportasi. Secara praktis, bagi penyedia layanan transportasi konvensional agar mengintegrasikan tiga hal tersebut agar bisa menjadi pilihan pengguna transportasi sehingga bisa bertahan (*survive*) ditengah persaingan kehadiran layanan online.

5. Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dapat berjaan dengan baik atas dukungan khusus dari pembimbing (anggota penulis) dari awal hingga penyusunan naskah publikasi, karena pada kesempatan ini penulis pertama mengucapkan terimakasih. Berikutnya kami ucapkan terimakasih kepada Dekan Fakultas Teknik dan Ketua Program Studi Teknik Sipil atas layanan selama penelitian berlangsung. Khusus pada informasi penelitian diucapkan terima kasih atas informasi yang diberikan, sehingga karya ilmiah dapat tersaji, dan dapat dipublikasikan. Demikian, semoga karya ilmiah ini berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Daftar Pustaka

- Arsusil, & Misbahuddin, M. (2022). Model Karakteristik Pengguna Moda Konvensional dan Transportasi Online Saat Pandemi Covid-19 di Kota Parepare. *Jurnal Karajata Engineering*, 2(1), 45–52. <https://doi.org/10.31850/karajata.v2i1.1602>
- Budiman, A., Bethary, R. T., & Nurjamil, A. F. (2022). Analisa Pemilihan Moda Transportasi Roda Dua Berbasis Aplikasi Online dan Angkutan Kota di Kota Serang (Studi Kasus Terminal Pakupatan Kota Serang—Banten). *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 11(2), 117. <https://doi.org/10.36055/fondasi.v11i2.17102>
- Budiman, A., Bethary, R. T., Hilzams, F. F. (2022). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Mahasiswa Fakultas Teknik Untirta (Studi Kasus : Cilengon – Tangerang)” *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*. 11(1), 14-77
- Firdausi, M. (2021). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum Antara Bus dan Kereta Api Trayek Kota Surabaya – Kota Yogyakarta. 6.
- Hardiyanti, S. A., & Ulfiyati, Y. (2021). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Konvensional dan Online Di Banyuwangi. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 37–44. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v6i1.2068>
- Hasddin, H., Rostin R., Ngii, E., Putera, A., Kasim, S., Mukaddas, J., & Ega, A.A (2023). *564381-green-city-teori-konsep-dan-atribut-peni-89ad0ae4.pdf*. (n.d.). Retrieved December 24, 2023, from <https://repository.tangguhdenarajaya.com/media/publications/564381-green-city-teori-konsep-dan-atribut-peni-89ad0ae4.pdf>. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=DTbnEmkAAAAJ&sortby=pubdate&citation_for_view=DTbnEmkAAAAJ:qUcmZB5y_30C
- Hasddin, H., Muthalib, A. A., Ngii, E., & Putera, A. (2022). The Ability of Green Open Spaces in Greenhouse Gas Control to Achieve Green Cities in Kendari City. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(1), 327–331. <https://doi.org/10.32479/ijeep.11980>
- Hasddin, H., Kasim, S., Mukaddas, J., Husen, O. O., & Aswad, N. H. (2022). Eligibility Of Green City Attributes and Indicators For Medium-Scale Cities To Achieving Sustainable Cities: Case In Indonesia. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(7).
- Hasddin., Muthalib, A.A., Ngii, E., & Putera, A. (2022). *Buku Digital—Metode Analisis Perencanaan dan Pembangunan (Paradigma Penelitian, Data Kuantitatif-Kualitatif, Analisis Kepend.pdf*. (n.d.). https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=DTbnEmkAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=DTbnEmkAAAAJ:L8Ckcd2t8MC

- Husen, O.O & Tamburaka, E. (2019). Manajemen Transportasi dalam Mengurai Kemacetan Lalu Lintas di Kota Kendari. *Aksara Public*, 3(4), 66-79. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1856854>
- Ibrahim., Nasrul., Nuhun, R. (2019). Analisa Pemilihan Moda Taksi dan Grab Di Kota Kendari. *Civil Engineering*, 7(3), 235-244. http://ojs.uho.ac.id/index.php/stabilita_jtsuho
- Laloma, A., Rompis, S, Y, R., & Jefferson, L. (2018). Pengaruh Angkutan Online Terhadap Pemilihan Moda Transportasi Publik di Kota Manado (Studi Kasus : Trayek Malalayang – Pusat Kota). *Jurnal Sipil Statik*. 6(8),542-544
- Maisara, M., Hakimian, H., Hujiyanto, H., & Munandar, F. A. (2023). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Angkutan Umum di Kota Kendari. *Sultra Civil Engineering Journal*, 4(2), 149–160. <https://doi.org/10.54297/sciej.v4i2.529>
- Marisa, M, M., Rumayar, A, L,E., & Jefferson, L. (2020). Model Pemilihan Moda Angkutan Umum dan Transportasi Online di Kota Tomohon (Studi Kasus : Pelajar di Kota Tomohon)". *Jurnal Sipil Statik*. 8(6), 911-916
- Matulende, J., Lefrandt, L. I. R., & Pandey, S. V. (2022). *Pengaruh Angkutan Online Terhadap Pemilihan Moda Transportasi Publik Di Kota Manado (Studi Kasus: Trayek Sumompo-Pusat Kota)*. 20.
- Nuh, M, A., Maryam, S, H., & Syarkawi M, T. (2022). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Kota bagi Pegawai Balai Besar Pelaksana Jalan Nasional". *Jurnal Kontruksi (JK-TIS)*. 01(02), 21-50
- Rostin, -, Muthalib, Abd. A., Iswandi, R. M., Putera, A., Harafah, L. O. M., Aswad, N. H., Nur, Muh., Sutrisno, -, Koodoh, E. H., & Hasddin, -. (2023). Achievement of Performance and Evaluation of Green City Development Indicators for Sustainable Cities (SDGs) in 2030. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 13(4), 1393. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.13.4.18243>
- Suharyadi & Purwanto. (2004). *Statistika untuk Ekonomi dan Keuangan Modern*. Jakarta: Salemba Empat.
- Supit, R, M., Rompis, S, Y, R., & Lefrandr, L, I, R., (2019). Model Pemodelan Moda Transportasi Online di Kota Manado". *Jurnal Sipil Statik*. 7, 35- 40
- Tamin, O.Z. (2008). *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Tangi, D.S., Dolly, W., Karels., & Hanggae, E. (2022). Analisis Pemilihan Moda Transoirtasi Angkutan Umum di Gowale Selatan Kabupaten Ngada" Studi Analisis Pemilihan Moda Transportasi Umum Darat di Kota Padang Antara Kereta Api dan Bus Damri Bandara Internasional, 6(1), 31-50.