



ANALISIS PERBANDINGAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANGKUTAN KOTA DAN ANGKUTAN PRIBADI DI PELABUHAN TULEHU MENGUNAKAN METODE LOGIET BINER

Sammy G.M. Amaheka¹⁾, Fuad H. Ohorella²⁾, Syafruddin I. Latuconsina³⁾, Rosdiani Lestaluhu⁴⁾,
Yusril F. I. Malik⁵⁾

^{1,2,3,4,5)}Program Studi Teknik Sipil Universitas Pattimura Ambon

¹⁾ amahekasammy@gmail.com, ²⁾ fuad.ohorella@lecturer.unpatti.ac.id, ³⁾ ishak.ltc@gmail.com,

⁴⁾lestaluhurosdiani@gmail.com, ⁵⁾yusrilfatwaindramalik@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received:

September 15, 2024

Revised

May 23, 2025

Accepted:

May 24, 2025

Online available:

June 1, 2025

Keyword:

(Binary Logiet Model; Transportation Mode Selection; Multiple Linear Regression).

*Correspondence:

Name: Fuad Hasan Ohorella

E-mail:

fuad.ohorella@lecturer.unpatti.ac.id

Kantor Editorial

Politeknik Negeri Ambon

Pusat Penelitian dan Pengabdian

Masyarakat

Jalan Ir. M. Putuhena, Wailela-

Rumahtiga, Ambon Maluku,

Indonesia

Kode Pos: 97234

ABSTRACT

Tulehu Port, located on Ambon Island, is the main route of the maritime transportation system for entering and exiting Ambon Island and its surrounding islands. This port plays an important role in the transportation of passengers and goods. High activity levels and long journeys to the port make many passengers choose private transportation over public transport, which is lacking in both quality and quantity. The purpose of this research is to identify the factors, percentage values of the criteria, and to determine the probability values of the selection of public transportation and private transportation modes at Tulehu Port. The choice of transportation mode plays a crucial role in transportation planning at Tulehu Port to understand the community's preferences for the chosen transportation modes. For this, a binary logit model method based on multiple linear regression analysis was used. The analysis results show that the factors of time, cost, comfort, and safety have a significant impact, with a significance value of <0.05 . The mode selection variables for urban transport and private transport indicate that the time variable to Tulehu Port is 0.322, while for the mode selection from Tulehu Port, the comfort variable is 0.280. Meanwhile, the reasons respondents use urban transport to and from Tulehu Port are cost at 56% and 61%, while for private transport respondents to and from Tulehu Port, the reasons are comfort at 44% and speed at 58%. In terms of the probability of mode selection at Tulehu Port based on movement, for the route to Tulehu Port (Ambon – Tulehu), the chance of choosing urban transport is 42%, and for private transport, it is 58%. For the movement from Tulehu Port (Tulehu – Ambon), the chance of choosing urban transport is 39%, and for private transport, it is 61%

1. PENDAHULUAN

Indonesia Secara geografis merupakan Negara dengan dua pertiga luas lautan lebih besar daripada daratan. Hal ini bisa terlihat dengan adanya garis pantai di hampir setiap pulau di Indonesia (± 81.000 km) serta Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah 17.508 pulau, sehingga pelabuhan sebagai pendukung transportasi laut dan penghubung

pulau-pulau karena berperan penting dalam kehidupan ekonomi, sosial dan pemerintah (Mulyono et al., 2018).

Pelabuhan Tulehu terletak di wilayah Pulau Ambon yang merupakan bagian dari Kepulauan Maluku dengan batas wilayah sebelah utara, timur, barat berbatasan dengan kabupaten maluku tengah, dan selatan merupakan laut banda (BPS Kota Ambon,



2020). Pelabuhan ini menghubungkan Pulau Ambon dan beberapa pulau-pulau lainnya (Saparua dan Nusa Laut, Seram), serta area Pelabuhan tulehu memainkan peranan penting dalam pergerakan penumpang dan produk melalui sarana maritim. (Berkeley et al., 2021). Sehingga diperlukan moda transportasi darat sebagai penghubung menuju pelabuhan Tulehu dan perjalanan selanjutnya dari Pelabuhan Tulehu. Di area Pelabuhan Tulehu terdapat dua moda transportasi darat yakni adalah angkutan kota dan angkutan pribadi yang melayani penumpang setiap harinya.

Sistem transportasi berfungsi sebagai penghubung yang menghubungkan penumpang, barang, infrastruktur, dan fasilitas yang terlibat dalam pergerakan individu atau komoditas baik dalam lingkungan alam maupun buatan (Dahri, 2023). Masalah pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahap terpenting dalam berbagai perencanaan dan kebijakan transportasi yang menyangkut efisiensi pergerakan yaitu salah satunya banyaknya pilihan moda transportasi yang dapat dipilih penduduk (Tamim, 2008). Dalam melakukan perjalanan perpindahan dari wilayah satu ke wilayah lainnya, pelaku perjalanan akan dihadapkan pada jenis moda transportasi darat yang akan dipilih. Untuk menentukan menggunakan jenis moda angkutan inilah pelaku perjalanan mempertimbangkan berbagai faktor yaitu waktu perjalanan, biaya, kenyamanan, dan keamanan.

Hal inilah yang menjadi latar belakang penulis mengkaji permasalahan transportasi di Pelabuhan Tulehu, dimana kondisi angkutan kota di Pelabuhan Tulehu kurang baik dari segi kuantitas dan kualitas, sehingga angkutan kota mulai ditinggalkan dan beralih ke angkutan pribadi yang banyak menggunakan ruang jalan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Pemilihan Moda Transportasi

Dalam konsep dasar pemodelan transportasi terdapat empat konsep dasar salah satu yang digunakan adalah Pemilihan Jenis Kendaraan/moda (*Moda Choice*), adalah fase dalam proses perencanaan transportasi yang bertujuan untuk memastikan permintaan perjalanan atau mengukur proporsi individu dan barang yang akan menggunakan moda transportasi berbeda yang tersedia untuk perjalanan asal-tujuan tertentu dan berbagai tujuan perjalanan lainnya. (Tamim, 2008).

2.2 Uji Validitas dan Reabilitas

Pengujian ini dilakukan sebagai pengukuran akurasi dan kualitas data yang dikumpulkan, dengan syarat valid yaitu $r_{hitung} > r_{tabel}$, dan syarat reliabel dengan nilai $Crobanch\ Alpha > 0,6$ (Priyono, 2021).

2.3 Regresi Linier Berganda

Sammy G.M. Amaheka1 et al
DOI: <https://doi.org/10.31959/js.v15i1.2654>

Uji ini berfungsi mencari persamaan nilai utilitas pemilihan moda transportasi sehingga persamaan fungsi utilitas dibentuk dalam persamaan linier berganda sebagai berikut (Syamsia et al., 2024):

$$u = a + b_1x_1 + \dots + b_nx_n \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

U = Nilai Utilitas Moda

A = Konstanta

b1 s/d bn = koefisien regresi.

Analisis Analisis dilakukan dengan teknik *Stepwise*, dimulai dari variabel independen yang mempunyai korelasi paling tinggi terhadap variabel dependen. Adapun pendekatan *unstandardized coefficient* yaitu nilai koefisien b pada variabel dependen (Y) akan mengalami perubahan, baik penurunan maupun peningkatan, seiring dengan perubahan pada variabel independen (X) (Purnomo, 2016). Kemudian Pendekatan nilai *Standardized Coefficient* Beta digunakan untuk mengidentifikasi variabel independen yang paling dominan mempengaruhi dependen (Lomlombulan, 2020). Beberapa pengujian setelah dilakukan analisis (Widiasworo, 2019), antara lain:

- a) Uji-T adalah pengaruh secara individual dengan syarat $T_{hitung} > T_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$, artinya dinyatakan variabel independen secara parsial dan signifikan terhadap variabel dependen.
- b) Uji-F adalah pengaruh secara bersama dengan syarat $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga dinyatakan variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen.

2.4 Model Logit Biner

Model logit biner memodelkan peluang pemilihan dua moda transportasi alternatif, dengan jenis regresi logit biner bivariat memungkinkan pemodelan lebih dari satu variabel dependen (Wijaya, 2020). Jika terdapat variabel random bivariat (Y1,Y2) yang saling berkaitan dinotasikan dengan $y = 1$ dan $y = 0$ maka model regresinya dinamakan model regresi logit biner bivariat. Berikut merupakan fungsi persamaan regresi logistic yang digunakan (Susila, 2016) :

$$\pi_1 = \frac{\exp(\beta_{01} + \beta_{11}x_1 + \dots + \beta_{k1}x_k)}{1 + \exp(\beta_{01} + \beta_{11}x_1 + \dots + \beta_{k1}x_k)} \dots\dots\dots (2)$$

$$\pi_2 = \frac{1}{1 + \exp(\beta_{02} + \beta_{12}x_2 + \dots + \beta_{k2}x_k)} \dots\dots\dots (3)$$

Dari fungsi persamaan regresi didapatkan :

$$P_1(AK) = \frac{e^{(y)}}{1 + e^{(y)}} \dots\dots\dots (4)$$



$$P_2(AP) = \frac{1}{1+e(y)} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana :

$P_1(AK)$ = peluang moda ke i (angkutan kota) untuk dipilih

$P_2(AP)$ = peluang moda ke j (angkutan pribadi) untuk dipilih

y = nilai dari regresi linier berganda.

e = eksponensial= 2,718 (Ratna and Hera, 2019)

3. METODOLOGI

3.1 Lokasi dan obyek Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada Pelabuhan Tulehu, Kabupaten Maluku Tengah luas bangunan Pelabuhan 20 x 10,3 M, luas area Pelabuhan ± 4.620 M². Obyek Penelitian pada angkutan kota dan angkutan pribadi dari dan menuju Pelabuhan Tulehu.



Sumber : Google Maps, 2024

Gambar 1. Lokasi Penelitian Pelabuhan Tulehu



Sumber : Dokumentasi, 2024

Gambar 2. Obyek Penelitian Angkutan Kota

3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam proses penelitian menggunakan dua pendekatan, yaitu Data Primer yaitu data sampel acak (*random sampling*) (Bagja, 2007) serta di peroleh dengan menyebarkan kousioner kepada penumpang. Adapun Data skunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait mendukung penelitian :

3.3 Variabel Penelitian

Setiap variabel dilakukan pengukuran yaitu independen (X), digunakan skala Likert, yang mencakup pertanyaan atau pernyataan dengan lima opsi jawaban, masing-masing diberi skor dari 1 – 5. Sementara itu, variabel dependen (Y) diukur menggunakan skala nominal, yang melibatkan

pertanyaan dengan opsi jawaban kategorikal tunggal, yang terdapat pada tabel 1 berikut:

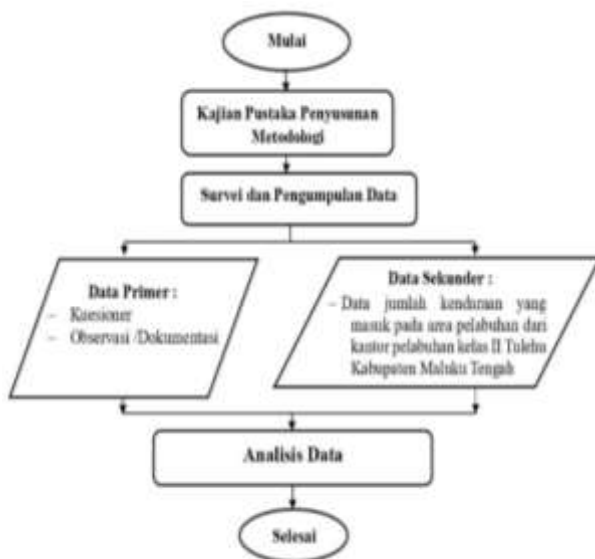
Tabel 1. Variabel Penelitian

No.	Variabel Penelitian
1.	Pemilihan Moda (Y)
	Pemilihan moda angkutan kota dan angkutan pribadi
2.	Waktu (X1)
	<ul style="list-style-type: none"> - X1.1 : Waktu tunggu - X1.2 : Waktu perjalanan - X1.3 : Peningkatan ketepatan waktu dalam meningkatkan efisiensi selama perjalanan menjadi pertimbangan - X1.4 : Proses naik turun penumpang - X1.5 : waktu selama perjalanan yang tidak dapat diprediksi - X1.6 : Ketidak pastian waktu perjalanan mempengaruhi aktivitas - X1.7 : Waktu berhenti di terminal
3.	Biaya (X2)
	<ul style="list-style-type: none"> - X2.1 : Tarif/ongkos yang murah - X2.2 : Tarif/ongkos sesuai fasilitas yang didapatkan - X2.3 : Tarif/ongkos sesuai dengan jarak yang ditempuh. - X2.4 : Perubahan tarif/ongkos yang tidak terduga menjadi pertimbangan - X2.5 : Tarif yang lebih tinggi pada area pelabuhan Tulehu - X2.6 : Ketidakpastian penetapan tarif pada pelabuhan Tulehu - X2.7 : Ketidak sesuaian uang kembali pada pembayaran tarif/ongkos
4.	Kenyamanan (X3)
	<ul style="list-style-type: none"> - X3.1 : Kenyamanan kursi - X3.2 : Tidak berdesakan - X3.4 : Kondisi kebersihan - X3.3 : Kualitas udara/cuaca - X3.5 : Kenyamanan barang bawaan - X3.6 : Kenyamanan selama perjalanan - X3.7 : Fasilitas yang lengkap
5	Keamanan (X4)
	<ul style="list-style-type: none"> - X4.1 : Keamanan dan keselamatan penumpang - X4.2 : Keamanan barang bawaan - X4.3 : Ketidak disiplin supir angkutan kota terhadap aturan lalu lintas dalam berkendara



	menjadi pertimbangan. – X4.4 : Respon dan tanggapan cepat dari petugas atau pengemudi dalam situasi darurat – X4.5 : Resiko kriminalisasi selama perjalanan – X4.6 : Resiko kecelakaan selama perjalanan – X4.7 : Resiko keamanan pada malam Hari
--	---

Sumber: Penulis, 2024



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 3. Bagan Aliran Penelitian

3.4 Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh hasil penelitian, yaitu analisis statistik deskriptif adalah menyusun angka-angka dalam representasi visual yang akan ditampilkan dalam bentuk tabel, diagram, dan format lainnya (Luh Titi and Asmuji, 2023). Teknik analisis ini diperoleh dari hasil pengujian metode logit biner yang didasarkan pada persamaan regresi linier berganda.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

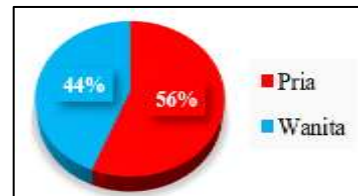
Hasil penelitian, yang melibatkan 200 responden pengguna angkutan kota dan pribadi, terdiri dari 100 responden untuk perjalanan menuju Pelabuhan Tulehu (Ambon–Tulehu) dan 100 responden untuk perjalanan dari Pelabuhan Tulehu (Tulehu – Ambon), disusun untuk mengidentifikasi karakteristik responden.

4.1 Karakteristik Pemilihan Moda

4.1.1 Jenis Kelamin

a) Pergerakan Ambon – Tulehu

Ditemukan bahwa mayoritas responden yang mengisi kuesioner pada Gambar 4 adalah pria, dengan persentase mencapai 56%, sementara wanita menyumbang 44% dari total responden.

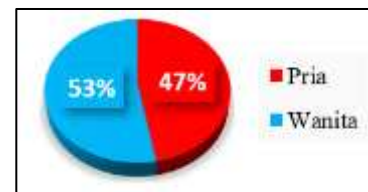


Sumber: Penulis, 2024

Gambar 4. Jenis Kelamin (Ambon – Tulehu)

b) Pergerakan Tulehu – Ambon

Pada pemilihan moda transportasi dengan pergerakan menuju Pelabuhan Tulehu Ditemukan bahwa mayoritas responden yang mengisi kuesioner pada Gambar 5 adalah wanita, dengan persentase mencapai 56%, sementara pria menyumbang 44% dari total responden



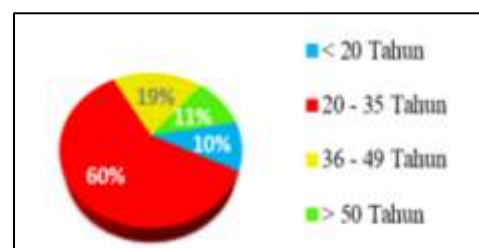
Sumber: Penulis, 2024

Gambar 5. Jenis Kelamin (Tulehu – Ambon)

4.1.2 Usia

a) Pergerakan Ambon – Tulehu

Sebagian besar responden yang menggunakan angkutan kota maupun pribadi menuju Pelabuhan Tulehu pada Gambar 6, berusia antara 20 hingga 35 tahun (60%). Kelompok usia 36 hingga 49 tahun mencakup 19% dari responden, sementara 11% berusia di atas 50 tahun, dan 10% berada di bawah 20 tahun.



Sumber : Penulis, 2024

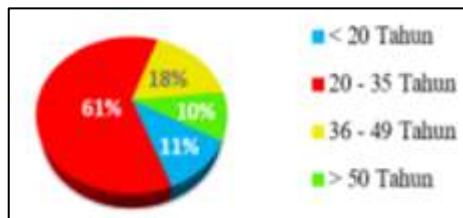
Gambar 6. Usia (Tulehu – Ambon)

b) Pergerakan Tulehu - Ambon

Mayoritas responden yang menggunakan angkutan kota atau pribadi dengan tujuan dari Pelabuhan Tulehu pada Gambar 7 berada dalam



rentang usia 20–35 tahun (61%), diikuti oleh responden berusia 36–49 tahun (18%), kurang dari 20 tahun (11%), dan > 50 tahun (10%).



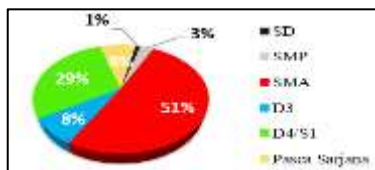
Sumber : Penulis, 2024

Gambar 7. Usia (Ambon - Tulehu)

4.1.3 Jenjang Pendidikan

a) Pergerakan Ambon – Tulehu

Karakteristik tingkat pendidikan responden pemilihan moda transportasi pada Pelabuhan Tulehu yang menggunakan angkutan kota atau pribadi menuju Pelabuhan Tulehu ditunjukkan pada Gambar 8. Didsarkan pada enam kategori pendidikan dengan sebagian besar responden memiliki pendidikan SMA (51%), diikuti oleh 29% dengan pendidikan D4/S1, 8% D3, 8% Pasca Sarjana, 3% SMP, dan 1% SD.

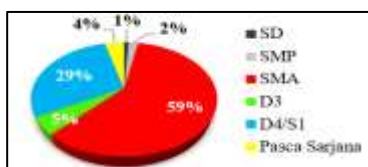


Sumber : Penulis, 2024

Gambar 8. Pendidikan (Ambon – Tulehu)

b) Pergerakan Tulehu – Ambon

Pendidikan responden dari Pelabuhan Tulehu, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 9, menunjukkan mayoritas responden berpendidikan SMA (59%), disusul oleh 29% dengan pendidikan D4/S1, 5% D3, 4% Pasca Sarjana, 2% SMP, dan 1% SD.



SD.

Sumber : Penulis, 2024

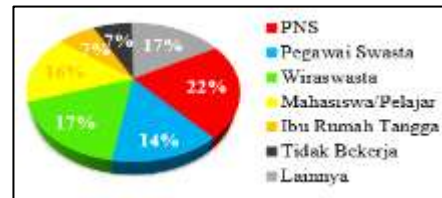
Gambar 9. Pendidikan (Tulehu – Ambon)

4.1.4 Pekerjaan

a) Pergerakan Ambon – Tulehu

Responden menuju Pelabuhan Tulehu pada Gambar 10. menunjukkan mayoritas 22% berstatus PNS, diikuti 17% dari berbagai profesi lain (honorar, buruh, TNI, Polri, magang, PLN, freelancer,

pensiunan), 17% wiraswasta, 16% mahasiswa/pelajar, 14% pegawai swasta, serta 7% ibu rumah tangga.

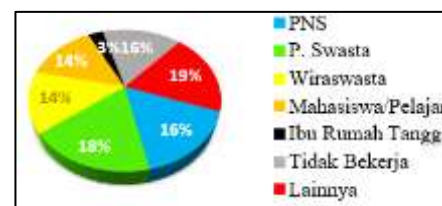


Sumber : Penulis, 2024

Gambar 10. Pekerjaan (Ambon - Tulehu)

b) Pergerakan Tulehu – Ambon

Responden dari Pelabuhan Tulehu pada Gambar 11 mayoritas 19% bekerja di berbagai bidang (honorar, buruh, keamanan, petani, freelance, jasa pengetikan), 18% pegawai swasta, 16% PNS, 16% tidak bekerja, 14% wiraswasta, 14% mahasiswa/pelajar, dan 4% ibu rumah tangga.



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 11. Pekerjaan (Tulehu – Ambon)

4.1.5 Tujuan Perjalanan

a) Pergerakan Ambon – Tulehu

Hasil penelitian yang melibatkan 100 responden yang melakukan perjalanan menuju Pelabuhan Tulehu pada Gambar 12 dan Gambar 13 mengkategorikan tujuan perjalanan berdasarkan jenis moda transportasi yang paling sering digunakan.



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 12. Angkutan Pribadi (Ambon - Tulehu)



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 13. Angkutan Kota (Tulehu – Ambon)



Responden yang menuju Pelabuhan Tulehu mengisi kuesioner didominasi, 28% memilih angkutan pribadi karena tujuan liburan/perjalanan wisata, sementara 42% memilih angkutan kota tujuan Liburan/Perjalanan Wisata.

b) Pergerakan Tulehu – Ambon

Responden yang melakukan perjalanan dari Pelabuhan Tulehu pada Gambar 14 dan Gambar 15 mengkategorikan tujuan perjalanan berdasarkan jenis moda transportasi yang paling sering digunakan oleh responden, antara lain :



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 14. Angkutan pribadi (Ambon – Tulehu)



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 15. Angkutan Kota (Tulehu – Ambon)

Responden yang dari Pelabuhan Tulehu mengisi kuesioner didominasi, 31% memilih angkutan pribadi karena tujuan liburan/perjalanan wisata, sementara 28% memilih angkutan kota tujuan Liburan/Perjalanan Wisata.

4.1.6 Transportasi yang sering digunakan

1) Pergerakan Ambon – Tulehu

Moda transportasi yang paling sering digunakan menuju Pelabuhan Tulehu pada Gambar 16 mencapai 52% angkutan pribadi, 38% angkutan kota, dan 10% pernah menggunakan keduanya.

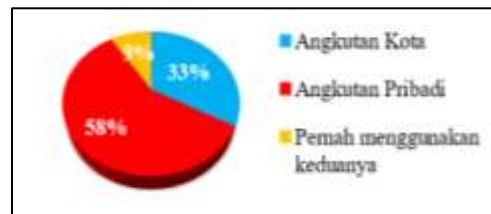


Sumber : Penulis, 2024

Gambar 16. Moda Dominan Menuju Pelabuhan

2) Pergerakan Tulehu – Ambon

Moda transportasi yang paling sering digunakan menuju Pelabuhan Tulehu pada Gambar 17 mencapai 58% angkutan pribadi, 33% angkutan kota, dan 9% pernah menggunakan keduanya.



Sumber : Penulis, 2024

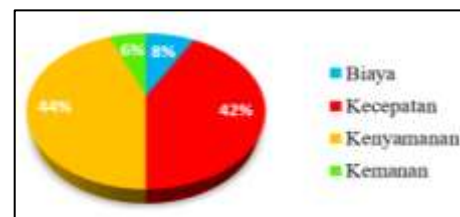
Gambar 17. Moda Dominan Dari Pelabuhan

4.1.7 Kriteria Pemilihan Moda

Kriteria pemilihan moda transportasi dikategorikan berdasarkan jenis moda transportasi yang sering responden gunakan.

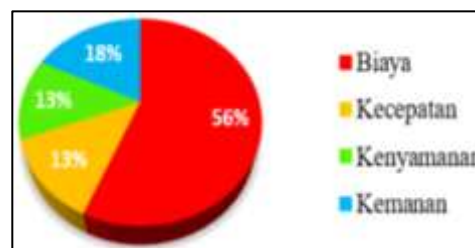
1) Pergerakan Ambon – Tulehu

Responden yang mengisi kuesioner didominasi, 44% memilih angkutan pribadi karena kenyamanan, sementara 56% memilih angkutan kota karena biaya.



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 18. Kriteria Memilih Angkutan Pribadi

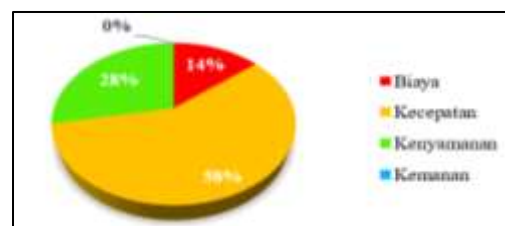


Sumber : Penulis, 2024

Gambar 19. Kriteria Memilih Angkutan Kota

2) Pergerakan Tulehu – Ambon

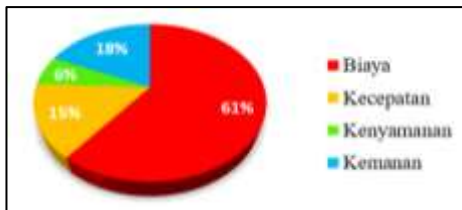
Responden yang mengisi kuesioner didominasi, 58% memilih angkutan pribadi karena kecepatan, sementara 56% memilih angkutan kota karena biaya.



Sumber : Penulis, 2024



Gambar 20. Kriteria Memilih Angkutan Pribadi



Sumber : Penulis, 2024

Gambar 21. Kriteria Memilih Angkutan Kota

Hasil dari Analisis karakteristik pemilihan moda guna bertujuan untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan antara menggunakan angkutan kota atau angkutan pribadi bagi pengguna yang menuju atau dari pelabuhan. Dengan memahami preferensi dan kebiasaan pengguna, serta faktor-faktor seperti usia, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan, kita dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan masing-masing moda transportasi. Temuan dari analisis ini sangat penting untuk memastikan bahwa angkutan kota perlu ditenagai untuk tetap relevan dan tidak ditinggalkan.

4.2 Uji Validitas

Uji validitas pada 30 sampel awal responden menunjukkan bahwa dari 28 indikator, 25 indikator untuk perjalanan Ambon-Tulehu dan 24 indikator untuk Tulehu-Ambon valid, sedangkan beberapa variabel tidak valid. Nilai r tabel adalah 0,374. Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validitas Dengan Tidak Valid

Indikator Variabel	R Hitung	Keterangan
Pergerakan Ambon – Tulehu		
X1.3	0,230	Tida Valid
X4.4	0,290	Tidak Valid
X4.5	0,352	Tidak Valid
Pergerakan Tulehu – Ambon		
X1.3	0,058	Tidak Valid
X2.2	0,116	Tidak Valid
X3.5	0,324	Tidak Valid
X4.4	0,255	Tidak Valid

Sumber : Penulis, 2024

4.3 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan indikator variabel yang valid. Hasil pada Tabel 3 menunjukkan nilai Cronbach's Alpha 0,953 dan 0,898, keduanya >0,6, sehingga dianggap reliabel.

Tabel 3. Hasil Uji Reabilitas

Pergerakan Pemilihan Moda	Cronbach's Alpha	N of items
Ambon – Tulehu	0,953	25
Tulehu – Ambon	0,898	24

Sumber : Penulis, 2024

Tabel 3. tersebut, nilai Cronbach's Alpha tercatat Secara keseluruhan, kedua nilai Cronbach's Alpha untuk rute **Ambon – Tulehu 0,953** dengan **25 item** dan Cronbach's Alpha rute **Tulehu – Ambon sebesar 0,898** dengan **24 item** menandakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur faktor-faktor dalam pemilihan moda transportasi pada kedua rute ini adalah reliable dan dapat dipercaya

4.4 Regresi Linier Berganda

Hasil Regresi linier berganda ditampilkan pada Tabel 4 dan Tabel 5, yang mengurutkan variabel paling berpengaruh, antara lain :

Tabel 4. Hasil Analisis Pergerakan

Model	Unstd. Coefficient		Std. Coeffs
	B	Std. Error	Beta
1. (Constan)	4,107	1,689	
X1 – Waktu	0,190	0,059	0,322
X2 – Biaya	0,152	0,048	0,306
X3 –Kenyamanan	0,151	0,050	0,291
X4 – Keamanan	-0,147	-0,089	-0,189
a.	Dependent Variabel : pemilihan moda (Y)		

Ambon – Tulehu

Sumber : Penulis, 2024

Dengan persamaan :

$$Y = 4,107 + 0,190X_1 + 0,152X_2 + 0,151X_3 - 0,147X_4$$

Tabel 5. Hasil Analisis Pergerakan Tulehu – Ambon

Model	Unstd. Coefficient		Std. Coeffs
	B	Std. Error	Beta
1. (Constan)	0,534	2,718	
X1 – Waktu	0,171	0,078	0,203
X2 – Biaya	0,167	0,060	0,272
X3 – Kenyamanan	0,242	0,086	0,280
X4 – Keamanan	0,003	0,057	0,006
a.	Dependent Variabel : Pemilihan Mda (Y)		

Sumber : Penulis, 2024

Dengan persamaan :

$$Y = 0,534 + 0,1718X_1 + 0,167X_2 + 0,242X_3 + 0,003X_4$$

Mengacu pada *unstandardized coefficient*, variabel keamanan pada pemilihan moda pergerakan Ambon –



Tulehu bernilai negatif -0,147, sehingga peningkatan keamanan 1 satuan diperkirakan akan mempengaruhi pemilihan moda transportasi angkutan kota dan angkutan pribadi sebesar sebesar 14,7%. Sebaliknya pada pergerakan Tulehu – Ambon bernilai positif 0,242, yang menunjukkan bahwa peningkatan 1 satuan kenyamanan diprediksi akan meningkatkan pemilihan moda angkutan kota dan angkutan pribadi sebesar 24,2%. Standardized Coefficients Beta mengindikasikan bahwa faktor waktu memiliki pengaruh dominan, dengan skor 0,322 untuk moda transportasi menuju Pelabuhan Tulehu. Sementara itu, variabel kenyamanan menjadi yang paling dominan untuk moda dari Pelabuhan Tulehu, dengan nilai 0,280.

1). Uji – F

Dengan $F_{tabel} = 2,47$ dan signifikansi $<0,05$ sesuai dengan syarat uji-F, maka dalam Tabel 10, pemilihan moda transportasi dari dan menuju Pelabuhan Tulehu dinyatakan simultan, di mana variabel dependen mempengaruhi variabel independen.

Tabel 6. Hasil Uji-F Pemilihan Moda

Anova ^a					
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig
Ambon – Tulehu					
Regression	361,63	4	90,408	9,72	0,000 ^b
Residual	884,01	95	9,305		
Total	1245,7	99			
Tulehu – Ambon					
Regression	250,55	4	62,637	5,818	0,000 ^b
Residual	1022,8	95	10,766		
Total	1273,4	99			
a. Dependen Variabel : Y					
b. Predicator : (Constant), X4, X3, X2, X1					

Sumber : Penulis, 2024

2). Uji - T

Dengan $T_{tabel} = 1,985$ dan signifikansi tiap variabel $<0,05$ didasarkan syarat uji-T, sehingga pada Tabel 7, pemilihan moda transportasi dari dan menuju Pelabuhan Tulehu menunjukkan bahwa variabel dependen mempengaruhi variabel independen secara parsial kecuali pada variabel keamanan .

Tabel 7. Hasil Uji – T Pemilihan Moda

Model	T	sig.
1. Ambon – Tulehu		
(Constant)	2,432	0,017
X1 – Waktu	3,223	0,002
X2 – Biaya	3,154	0,002
X3 – Kenyamanan	3,041	0,003
X4 – Keamanan	-1,649	0,102
2 Tulehu – Ambon		
(Constant)	0,117	0,845
X1 – Waktu	2,177	0,032

X2 – Biaya	2,767	0,007
X3 – Kenyamanan	2,825	0,006
X4 – Keamanan	0,061	0,951
Dependent Variabel: Pemilihan Moda (Y)		

Sumber : Penulis, 2024

4.5 Model Logiet Biner

Model logit biner disusun atas dasar persamaan regresi linier berganda yang telah diulas sebelumnya. Dari persamaan tersebut, ditemukan bahwa ada tiga variabel yang memiliki pengaruh signifikan secara parsial terhadap pilihan moda angkutan kota dan angkutan pribadi untuk perjalanan dari dan menuju pelabuhan Tulehu. Selanjutnya, koefisien dari variabel-variabel ini dimasukkan ke dalam model logit biner untuk menghitung persentase peluang para pelaku perjalanan dalam angkutan kota atau angkutan pribadi. Berikut merupakan hasil perhitungan :

1) Untuk pergerakan menuju pelabuhan Tulehu (Ambon-Tulehu)

a) Persamaan peluang moda angkutan kota untuk dipilih.

$$P_{AK} = \frac{1}{1 + e(y)}$$

$$P_{AK} = \frac{1}{1 + 2,718(0,493)}$$

$$P_{AK} = 0,4274 = 42 \%$$

b) Persamaan peluang moda angkutan pribadi untuk dipilih

$$P_{AP} = \frac{e(y)}{1 + e(y)}$$

$$P_{AP} = \frac{2,718 (0,493)}{1 + 2,718(0,493)}$$

$$P_{AP} = 0,5765 = 58 \%$$

2) Untuk pergerakan dari pelabuhan Tulehu (Tulehu – Ambon)

a) Persamaan peluang moda angkutan kota untuk dipilih

$$P_{AK} = \frac{1}{1 + e(y)}$$

$$P_{AK} = \frac{1}{1 + 2,718(0,579)}$$

$$P_{AK} = 0,38854 = 39 \%$$

b) Persamaan peluang moda angkutan pribadi untuk dipilih

$$P_{AP} = \frac{e(y)}{1 + e(y)}$$

$$P_{AP} = \frac{2,718 (0,579)}{1 + 2,718(0,79)}$$

$$P_{AP} = 0,61146 = 61 \%$$

Berdasarkan perhitungan model logit biner, pemilihan moda transportasi menuju pelabuhan Tulehu menunjukkan peluang pemilihan angkutan



kota sebesar 42% dan angkutan pribadi sebesar 58%. Sementara itu, untuk moda dari pelabuhan Tulehu, peluang angkutan kota dipilih 39% dan angkutan pribadi 61%. Persentase ini dipengaruhi oleh variabel dependen yaitu waktu, biaya, dan kenyamanan. Angkutan pribadi lebih disukai karena menawarkan kualitas layanan yang lebih baik, sedangkan pengguna angkutan kota umumnya yang lebih sering menggunakan angkutan kota berasal dari masyarakat kelas ekonomi menengah ke bawah. Mereka cenderung memilih angkutan kota karena lebih terjangkau dibandingkan memiliki atau mengoperasikan kendaraan pribadi, terutama untuk mengurangi biaya transportasi harian, sehingga tetap menggunakan angkutan kota.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada pemilihan moda dari dan menuju Pelabuhan Tulehu dapat diberikan kesimpulan, antara lain :

- Variabel yang menjadi faktor pengaruh signifikan berdasarkan uji F pada moda transportasi pribadi dan umum menuju serta dari Pelabuhan Tulehu adalah waktu, biaya, kenyamanan, dan keamanan, dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Uji T menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara parsial adalah waktu, biaya, dan kenyamanan. Waktu menjadi variabel paling dominan untuk transportasi menuju Pelabuhan Tulehu dengan skor 0,322, sedangkan kenyamanan menjadi yang paling dominan untuk transportasi dari Pelabuhan Tulehu, dengan nilai 0,280.
- Kriteria pemilihan transportasi menuju Pelabuhan Tulehu menunjukkan 44% responden memilih angkutan pribadi karena kenyamanan, sedangkan 56% memilih angkutan kota karena biaya. Untuk perjalanan dari Pelabuhan Tulehu, 58% memilih angkutan pribadi karena kecepatan, sementara 56% memilih angkutan kota karena alasan biaya.
- Analisis menggunakan model logit biner mengidentifikasi variabel waktu, biaya, dan kenyamanan sebagai faktor signifikan secara parsial, sehingga didapatkan hasil untuk perjalanan menuju Pelabuhan Tulehu, peluang pemilihan angkutan kota adalah 42%, sementara angkutan pribadi mencapai 58%. Untuk perjalanan dari Pelabuhan Tulehu, angkutan kota memiliki peluang pemilihan sebesar 39%, dan angkutan pribadi 61%.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan yaitu untuk pemerintah perlu menilai kembali kenyamanan angkutan kota yang dikelola oleh pengusaha untuk menarik lebih banyak pelaku perjalanan pada

angkutan kota dan di perlukan peninjauan aturan untuk pengguna angkutan pribadi dan angkutan kota di Pelabuhan Tulehu, serta penetapan tarif yang jelas pada area pelabuhan untuk angkutan kota agar tetap diminati. Untuk Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji lebih lanjut tentang bagaimana faktor biaya dan kenyamanan berinteraksi dengan faktor lain, seperti aksesibilitas dan kualitas layanan serta bisa mengeksplorasi kebiasaan pengguna dan bagaimana mereka menilai dan memprioritaskan faktor-faktor ini dalam konteks yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagja, W. (2007). *Sosiologi Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat*. PT Setia Purna Inves. Berkeley, T., Co, H. L., Sanford, B., & Stewart, B. (2021). Pelabuhan-Pelabuhan Tradisional Di Pulau Ambon dan Eksistensinya Bagi Masyarakat Maluku. *Jurnal Lani : Kajian Ilmu Sejarah & Budaya*, 1, 16.
- BPS Kota Ambon. (2020). *Batas Wilayah Pulau Ambon.pdf*. Web Site BPS Kota Ambon.
- Dahri Hi, H. (2023). *Pengantar & Teori Geografi Transportasi*. CV. Adanu Abimata.
- Lomlombulan, J. H. (2020). *Analisis Data Statistika Bagi Peneliti Kedokteran dan Kesehatan*. CV. ANDI OFFSET.
- Luh Titi, H., & Asmuji. (2023). *Statistik Deskriptif*. UM JEMBER PRESS.
- Mulyono, M., Firdaus, R., & Nurulaka, C. M. (2018). *Sumberdaya Hayati Laut Indonesia*. STP press.
- Priyono. (2021). *Analisis Regresi dan Korelasi untuk Penelitian Survei (Panduan Praktis Olah Data dan Interpretasi: Dilengkapi Cara Perhitungan Secara Manual)* (Vol. 1). Guepedia.
- Purnomo, R. A. (2016). *Analisis Statistik Ekonomi Dan Bisnis dengan SPSS* (P. C. Ambarwati (ed.); edisi 2). CV. Wade Group.
- Ratna, S. S. T., & Hera, W. (2019). Analisis Probabilitas Pemilihan Moda Pesawat Terbang dan Kapal Laut pada Rute Fakfak – Sorong dengan Metode Revealed Preference. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.12962/j2579-891x.v17i1.4694>
- Susila, M. R. (2016). *Pemodelan Regresi Logistik Biner Bivariat Bayesian Untuk Respon Yang Unbalance (Studi Kasus : Konsumen Produk Low Price Software Antivirus Perusahaan 'X')*. Department of Statistics Thesis.
- Syamsia, B., Halim, P., & Hikmat, G. (2024). *Dasar - Dasar Statistik Sosial Teori dan praktik serta petunjuk praktis pengolahan data sosial dengan SPSS*. Zahir Publishing.
- Tamim, O. Z. (2008). *Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi*. Institut Teknologi Bandung.



- Widiasworo, E. (2019). *Menyusun Penelitian Kuantitatif Untuk Skripsi dan Tesis* (p. 224). Araska.
- Wijaya, R. (2020). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau Dengan Metode Logit Biner. *Universitas Islam Riau*.