

Perbandingan Model Pemilihan Moda *Feeder* BMA Trans dan Mobil Sewa Kota Parepare ke Bandara Sultan Hasanuddin

Umar Ramadhan^{1*}, Hamka², Misbahuddin³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

**email:* umarramadhan2929@gmail.com

Info Artikel

Dikirim: 15 Mai 2024

Diterima: 11 Juli 2024

Diterbitkan: 30 November 2024

Kata kunci:

Pemilihan Moda;

Regresi Logit Biner;

Pemodelan Transportasi;

Stated Preference.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi berdasarkan prefensi masyarakat sebagai pengguna moda transportasi di Sulawesi Selatan khususnya di kota Parepare yang ingin menuju ke bandara Sultan Hasanuddin. Banyaknya pilihan moda pengumpan (*feeder*) yang tersedia di kota Parepare maka beragam pula prefensi setiap pengguna dalam menentukan moda pengumpan yang efektif dan efisien untuk menuju ke bandara Sultan Hasanuddin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kecenderungan masyarakat dalam memilih moda pengumpan (*feeder*) yang efektif dan efisien antara moda BMA Trans dan mobil sewa di kota Parepare menuju bandara Sultan Hasanuddin serta prefensi pengguna dalam memilih berdasarkan biaya, waktu tempuh, keamanan, dan kenyamanan moda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan (*stated preference*) dan memodelkan pemodelan transportasi dengan metode regresi logit biner yang di olah di *software* STATA 16. Adapun hasil penelitian ini berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna transportasi dalam memilih moda untuk menuju bandara faktor utama responden yang memilih BMA Trans berdasarkan faktor kenyamanan sebesar 48 %. sedangkan faktor utama responden dalam memilih moda mobil sewa di kota Parepare untuk menuju bandara yaitu berdasarkan faktor waktu tempuh sebesar 40 %. dan dari hasil perbandingan permodelan antara moda BMA Trans dan mobil sewa untuk peningkatan probabilitas BMA Trans lebih besar dari segi biaya, keamanan, dan kenyamanan. sedangkan mobil sewa peningkatan probabilitas dari segi waktu tempuh perjalanan.

1. PENDAHULUAN

Pemilihan moda adalah komponen penting dalam transportasi. Jika seseorang ingin bergerak, mereka pasti akan mempertimbangkan banyak hal, seperti apakah mereka akan menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum, karena ada banyak pilihan transportasi yang tersedia[1], [2]. Pemilihan moda transportasi bergantung pada calon penumpang sebagai konsumen yang memiliki hak untuk memilih. Seorang yang akan yang akan bergerak ke suatu tujuan tentu akan mempertimbangkan apakah memilih menggunakan kendaraan pribadi atau kendaraan umum. Semua hal tersebut terkait erat dengan berbagai faktor baik biaya, waktu tempuh, kenyamanan, dan keamanan sebuah moda[3],[4], [5]. Pemilihan moda dapat dikatakan tahap terpenting dalam perencanaan transportasi. Ini karena peran kunci dari angkutan dalam berbagai kebijakan transportasi. Setiap moda memiliki kekurangan dan kelebihan, sehingga orang-orang yang menggunakan transportasi mempunyai preferensi unik dalam memilih mana yang paling efisien dan efektif[6], [7], [8], [9].

Bandara Sultan Hasanuddin adalah sektor utama transportasi udara di Sulawesi Selatan sehingga setiap masyarakat yang ingin menuju ke bandara dari luar daerah yang jaraknya cukup jauh khususnya masyarakat di kota Parepare yang ingin ke bandara akan membutuhkan sarana transportasi pengumpan yang baik (feeder)[9], [10]. Pada saat ini masyarakat di kota Parepare dihadapkan pilihan moda yang beragam, diantaranya adalah kendaraan umum BMA trans dan kendaraan mobil sewa yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan maka perlu diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pengguna dalam memilih moda dan perbandingan pemilihan antara moda BMA trans dan mobil sewa di Kota Parepare. Dalam memodelkan pemodelan transportasi dengan metode regresi logit biner yang di olah di *software* STATA 16. Dengan adanya permodelan pemilihan moda maka akan diketahui kecenderungan penumpang selaku pengguna transportasi dalam menentukan pilihan moda yang dapat melayani kebutuhan dengan baik berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna dalam menentukan pilihan serta perbandingan pemilihan antara moda BMA trans dan mobil sewa yang lebih efektif dan efisien[11], [6], [7], [12]. Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang berbeda pada masing-masing moda di kota Parepare. Untuk moda BMA trans dilihat dari lokasinya akan dilakukan di kantor BMA Trans lokasi awal keberangkatan penumpang ke bandara dan di Jl. H. Agussalim untuk moda mobil sewa, maka akan dapat ditentukan hasil dari perbandingan kedua moda tersebut berdasarkan hipotesis dan data yang telah ditentukan. Adapun Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kecenderungan masyarakat dalam memilih moda pengumpan (*feeder*) yang efektif dan efisien antara moda BMA Trans dan mobil sewa di kota Parepare menuju bandara Sultan Hasanuddin serta preferensi pengguna dalam memilih berdasarkan biaya, waktu tempuh, keamanan, dan kenyamanan moda dan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat selaku pengguna moda dan memberikan informasi untuk instansi terkait dalam menentukan kebijakan terkait transportasi di kota Parepare.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Perencanaan transportasi, seperti bidang ilmu lainnya, membutuhkan metodologi yang bertujuan untuk memecahkan masalah dan membuat rencana yang tepat untuk masalah transportasi. Tahapan penelitian dimulai dengan tahap persiapan yakni tinjauan literatur mengenai pemilihan moda (feeder) menuju bandara sultan hasanuddin. Tahap selanjutnya yakni perumusan latar belakang, rumusan masalah, serta pertanyaan penelitian berdasarkan hasil tinjauan literatur. Setelah masalah dan pertanyaan penelitian dirumuskan, tujuan dan sasaran penelitian dapat ditentukan. Tahap selanjutnya, pengembangan variabel penelitian, adalah tahap awal pengumpulan data primer dan sekunder. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian yakni data tarif harga BMA trans dan mobil sewa[13], [14]. Data sekunder lainnya yang dikumpulkan yakni waktu tempuh perjalanan menuju bandara didapatkan dari Google Earth. Data primer dikumpulkan melalui survei lapangan dengan penyebaran formulir kuesioner secara langsung. Data tersebut dapat digunakan dalam tahap analisis, setelah dilakukan proses validasi data. Tahap selanjutnya yakni tahap analisis menggunakan metode kerangka pemodelan logit biner. Proses pengolahan model pemilihan moda (feeder) dilakukan menggunakan program STATA. Hasil pengolahan ini dapat digunakan untuk membuat kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan pembuatan kebijakan yang berkaitan dengan sistem pilihan moda transportasi yang efisien dan efektif [15].

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari dan Maret dan terdapat dua lokasi penelitian untuk penelitian BMA Trans berlokasi di kantor BMA trans jalan Bau Massepe, Kecamatan Bacukiki Barat, Kota Parepare, Provinsi Sulawesi Selatan. Sedangkan, untuk penelitian mobil sewa hasanuddin berlokasi di jalan H. Agussalim, Kecamatan Ujung, Kota Parepare, Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi penelitian kendaraan BMA Trans



Gambar 2. Lokasi penelitian kendaraan mobil sewa

2.3 Alat dan Bahan

Adapaun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: angket kuesioner dan alat tulis dan kamera digunakan untuk dokumentasi. Dalam pengambilan data digunakan angket kuisoner yang akan diberikan kepada penumpang untuk diisi dan hasil data yang didapatkan selanjutnya akan di analisis.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data di lapangan, maka teknis pengumpulan data dilakukan menurut prosedur sebagai berikut:

- 1) Data primer atau data yang diambil dilapangan adalah survei kuisioner dengan memberikan angket kepada pengguna moda transportasi sebagai pelaku perjalanan. Data hasil survei inilah yang akan dipergunakan untuk menentukan pilihan responden dalam memilih moda serta langkah analisis lebih lanjut.
- 2) Data sekunder didapat dengan merujuk pada data instansi terkait seperti jadwal keberangkatan, tarif moda dan juga waktu tempuh perjalanan yang didapatkan dari *google earth*.

2.4 Teknik Analisa Data

Data-data primer dan sekunder yang telah diperoleh sebelumnya diolah untuk kemudian di analisis. Untuk menjawab sasaran dari tujuan penelitian ini peneliti menggunakan analisis secara kuantitatif, dengan menggunakan metode model regresi logit biner. Dalam menganalisis membuat model regresi logit biner, pada penelitian ini akan digunakan software STATA 16.

- 1) Uji Validitas

Dalam pengujian validitas, instrument diuji dengan menghitung koefisien korelasi antara skor item dan skor totalnya.

$$r \text{ hitung} = \frac{n \sum xy - (\sum x \cdot \sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \tag{1}$$

Keterangan:

r_{xy}	= nilai korelasi
n	= jumlah sampel
$\sum xy$	= jumlah variabel x dan y
$\sum x$	= jumlah nilai variabel x
$\sum y$	= jumlah nilai variabel y
$\sum x^2$	= jumlah pangkat dari nilai variabel x
$\sum y^2$	= jumlah pangkat dari nilai variabel y

Pengujian validitas ini dilakukan dengan menggunakan program STATA 16 dengan kriteria sebagai berikut:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, pernyataan tersebut dinyatakan valid; sebaliknya, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.

2) Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas penelitian ini, metode Cronbach alpha digunakan. Variabel yang dianggap reliabel memenuhi kriteria berikut:

- a. Jika r_{alpha} positif dan lebih besar dari r_{tabel} maka pernyataan tersebut reliabel.
- b. Jika r_{alpha} negatif dan lebih kecil dari r_{tabel} maka pernyataan tersebut tidak reliabel
 - a) jika nilai Cronbach's Alpha > 0.6 maka reliabel
 - b) jika nilai Cronbach's Alpha < 0.6 maka tidak reliabel

3) Pendugaan Parameter dan Pembentukan Model

Pada penelitian ini, metode pendugaan parameter yang digunakan adalah metode Maximum Likelihood Estimation (MLE). Metode MLE ini mengestimasi nilai parameter yang tidak diketahui dengan memaksimalkan peluang dari data yang diamati melalui fungsi likelihood. Nilai β yang digunakan untuk memaksimalkan $l(\beta)$ bukan merupakan fungsi yang linier. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode khusus untuk penyelesaiannya. Metode khusus tersebut adalah metode yang bersifat iteratif, sehingga digunakan software untuk mengolahnya[11].

Berikut bentuk model Regresi Logistik Biner yang diajukan pada penelitian ini:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 \quad (2)$$

Keterangan :

β_0	= Konstanta
β_1	= Koefisien regresi biaya perjalanan
β_2	= Koefisien regresi waktu tempuh perjalanan
β_3	= Koefisien regresi keamanan
β_4	= Koefisien regresi kenyamanan
$g(x)$	= Transformasi logit

4) Perhitungan dan Interpretasi Rasio Kecenderungan (Odds Ratio)

Rasio kecenderungan (Odds Ratio) adalah cara atau ukuran yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil dari pengolahan dengan metode Regresi Logistik Biner. Odds Ratio digunakan untuk mengukur seberapa besar kecenderungan suatu variabel independen terhadap variabel dependennya, yaitu pemilihan moda. Nilai Odds Ratio dapat dilihat dengan menggunakan nilai eksponensial dari koefisien regresi yang telah diestimasi atau $OR = \exp(\beta_j)$ [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN.

Pada penelitian serupa yang membandingkan antara moda transportasi umum dan transportasi pribadi terkait kebutuhan masyarakat akan transportasi yang mempertimbangkan rasa aman, nyaman, terjangkau dan efisiensi waktu tempuh. Maka variabel yang digunakan dalam penelitian ini yang dirasa berpengaruh terhadap

pemilihan moda oleh masyarakat selaku pengguna moda. Pada penelitian serupa juga menggunakan metode stated preference dan data hasil kuesioner diolah dengan metode regresi untuk menentukan model pemilihan moda yang efektif dan efisien. Berikut adalah hasil dari pengolahan data berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan.

3.1 Pengujian Instrumen Penelitian

1) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk mengukur instrumen penelitian yang digunakan. Berikut adalah hasil uji reliabilitas instrumen pemilihan moda.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

No.	Variabel	Cronbach's alpha	Standar / r table	Keterangan
1	X1	0.9103	0,60	Reliabel
2	X2	0.8998	0,60	Reliabel
3	X3	0.7092	0,60	Reliabel
4	X4	0.7266	0,60	Reliabel
5	Y	0.9163	0,60	Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel karena nilai cronbach's alpha masing-masing instrumen tersebut lebih besar dari r tabel atau > 0,60. Maka dapat dinyatakan instrumen tersebut reliabel.

2) Uji Validitas

Uji validitas untuk mengukur instrumen penelitian yang digunakan. Berikut adalah hasil uji validitas instrumen pemilihan moda berdasarkan indikator-indikator yang berpengaruh terhadap penelitian.

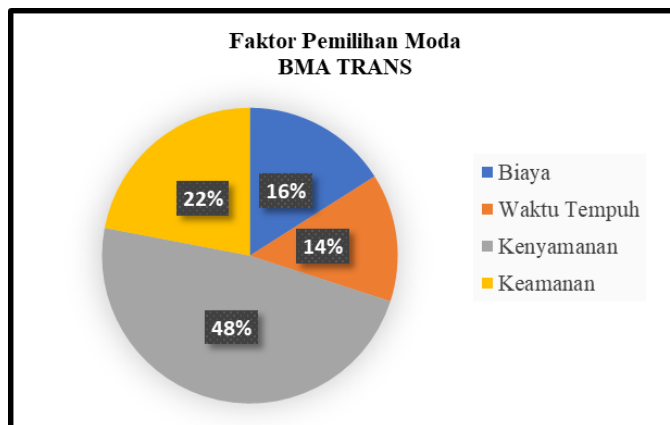
Tabel 2. Hasil Uji Validitas

No.	Indikator	Alpha	Standar	Keterangan
Biaya perjalanan (X1)				
1	X1_1	0.8878	0,1982	Valid
2	X1_2	0.8609	0,1982	Valid
Waktu tempuh (X2)				
1	X2_1	0.8602	0,1982	Valid
2	X2_2	0.8783	0,1982	Valid
Keamanan (X3)				
1	X3_1	0.6539	0,1982	Valid
2	X3_2	0.6006	0,1982	Valid
3	X3_3	0.7112	0,1982	Valid
4	X3_4	0.6993	0,1982	Valid
Kenyamanan (X4)				
1	X4_1	0.7349	0,1982	Valid
2	X4_2	0.6668	0,1982	Valid
3	X4_3	0.7378	0,1982	Valid
4	X4_4	0.6394	0,1982	Valid
5	X4_5	0.6797	0,1982	Valid
6	X4_6	0.6733	0,1982	Valid
7	X4_7	0.7439	0,1982	Valid
Moda (Y)				
1	Y1_1	0.8663	0,1982	Valid
2	Y1_2	0.8878	0,1982	Valid

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa variabel keputusan memilih indikator berdasarkan variabel biaya (X1), waktu tempuh (X2), Keamanan (X3), kenyamanan (X4), dan moda (Y) pada pengujian ini telah memenuhi syarat dengan nilai korelasi lebih besar dari 0,1982 dan nilai signifikansi > 0,05. Sehingga dapat dinyatakan indikator-indikator tersebut valid.

3.2 Faktor-Faktor Mempengaruhi Pemilihan Moda

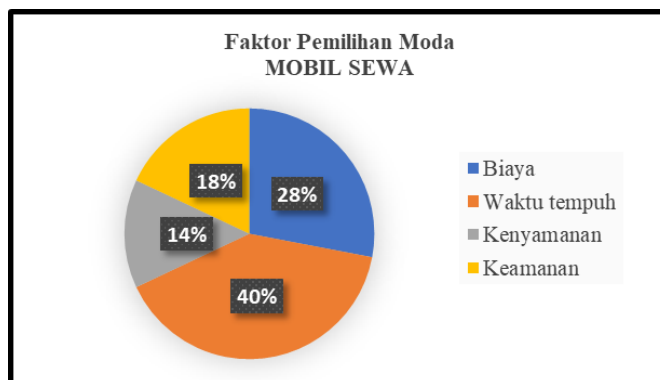
1) BMA Trans



Gambar 3. Diagram Faktor Pemilihan Moda BMA Trans

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna transportasi dalam memilih moda untuk menuju bandara sultan hasanuddin dapat dilihat pada gambar 3 dimana persentase faktor utama responden dalam memilih moda BMA trans di kota Parepare untuk menuju bandara yaitu responden yang memilih berdasarkan faktor biaya sebesar 16 %, responden yang memilih berdasarkan faktor waktu tempuh sebesar 14 %, responden yang memilih berdasarkan faktor keamanan sebesar 22 %, dan responden yang memilih berdasarkan faktor kenyamanan sebesar 48 %.

2) Mobil Sewa



Gambar 4. Diagram Faktor Pemilihan Moda Mobil Sewa

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna transportasi dalam memilih moda untuk menuju bandara sultan hasanuddin dapat dilihat pada gambar 4 dimana persentase faktor utama responden dalam memilih moda mobil sewa di kota Parepare untuk menuju bandara yaitu responden yang memilih berdasarkan faktor biaya sebesar 28 %, responden yang memilih berdasarkan faktor waktu tempuh sebesar 40 %, responden yang memilih berdasarkan faktor keamanan sebesar 18 %, dan responden yang memilih berdasarkan faktor kenyamanan sebesar 14 %.

Maka hubungan prefensi perbandingan pemilihan antara kedua moda berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengguna dalam memilih moda menuju ke bandara sultan hasanuddin faktor kenyamanan pada moda BMA trans cenderung lebih besar dengan persentase 48 % dibandingkan dengan moda mobil sewa dengan persentase 14 %. Sedangkan faktor yang mempengaruhi pengguna dalam memilih moda mobil sewa cenderung lebih besar pada faktor waktu tempuh transportasi dengan persentase 40 % dibandingkan dengan moda BMA trans dengan persentase 14 %.

3.3 Perbandingan model prefensi pemilihan moda antara BMA trans dan mobil sewa ke bandara berdasarkan biaya perjalanan, waktu tempuh, keamanan, dan kenyamanan

Setelah syarat dan signifikansi model ditinjau, kemudian koefisien-koefisien tiap variabel dari hasil regresi logit biner yang berasal dari hasil program STATA dibangun menjadi model prefensi pemilihan moda. Tabel 3 memperlihatkan hasil pengolahan data untuk nilai konstanta dan koefisien variabel yang selanjutnya akan dibandingkan model preferensi pemilihan moda antara BMA trans dan mobil sewa berdasarkan biaya perjalanan, waktu tempuh, keamanan, dan kenyamanan.

Tabel 3 Hasil Pengolahan Data Perbandingan Model Preferensi Pemilihan Moda

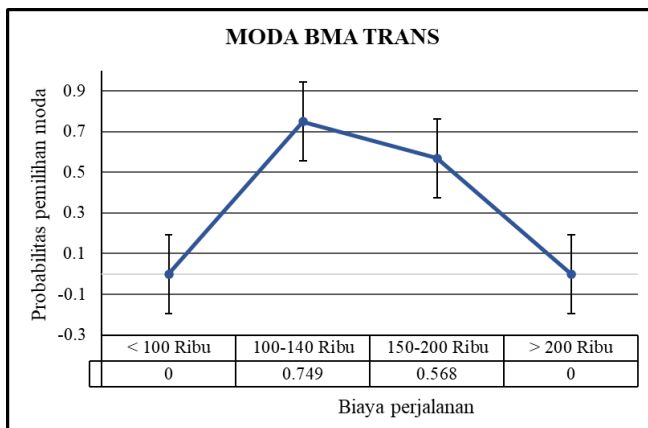
Variabel Dependen	Moda BMA Trans			Moda Mobil Sewa		
Variabel Independen	Coef.	Odds.	P > [Z]	Coef.	Odds.	P > [Z]
Biaya perjalanan	-0.448	0.638	0.563	-0.968	0.379	0.204
Waktu tempuh	-0.137	0.871	0.839	-1.163	0.312	0.078
Keamanan	2.137	10.411	0.015	0.513	1.671	0.411
Kenyamanan	0.743	2.103	0.47	-0.141	0.868	0.838
Konstanta	-1.405	0.245	0.338	1.454	4.284	0.101
Number of obs		50			50	
Prob > chi ²		0.122			0.216	
Pseudo R ²		0.119			0.086	

1) Berdasarkan Biaya Perjalanan

Berdasarkan tabel 3 nilai rasio kecenderungan untuk variabel biaya perjalanan BMA trans adalah sebesar $e^{-0.448} = 0.638$. Karena nilainya kurang dari satu maka variabel biaya perjalanan BMA trans memiliki pengaruh yang negatif terhadap pemilihan moda. yang berarti bahwa semakin murah biaya perjalanan maka responden cenderung memilih angkutan BMA trans.

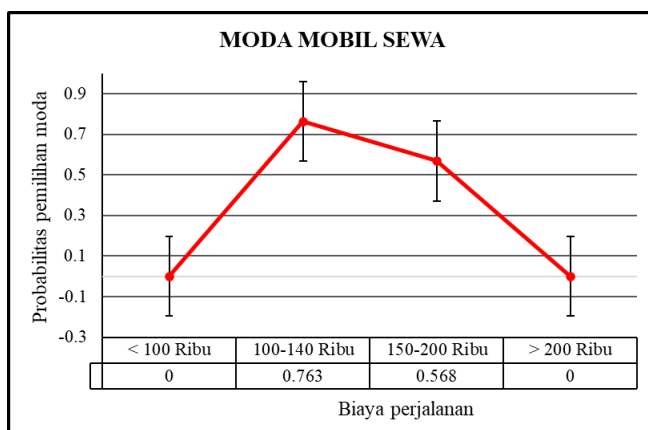
Sedangkan nilai rasio kecenderungan untuk variabel biaya perjalanan mobil sewa adalah sebesar $e^{-0.968} = 0.379$. Karena nilainya kurang dari satu maka variabel biaya perjalanan mobil sewa memiliki pengaruh yang negatif terhadap pemilihan moda. yang berarti bahwa semakin murah biaya perjalanan maka responden cenderung memilih angkutan mobil sewa.

Berikut adalah perbandingan grafik pemilihan moda antara moda BMA trans dan mobil sewa berdasarkan biaya perjalanan.



Gambar 5. Grafik Probabilitas Pemilihan Moda BMA Trans Dengan Biaya Perjalanan

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk biaya perjalanan BMA Trans dengan nilai probabilitas terpilihnya biaya perjalanan dengan biaya 100-140 ribu sebesar 0.749 dan terpilihnya biaya perjalanan 150-200 ribu sebesar 0.672. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda BMA trans akan semakin meningkat seiring dengan murahnya biaya perjalanan.



Gambar 6. Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Mobil Sewa Dengan Biaya Perjalanan

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk biaya perjalanan mobil sewa dengan nilai probabilitas terpilihnya biaya perjalanan dengan biaya 100-140 ribu sebesar 0.763 dan terpilihnya biaya perjalanan 150-200 ribu sebesar 0.568. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda mobil sewa akan semakin meningkat seiring dengan murahnya biaya perjalanan.

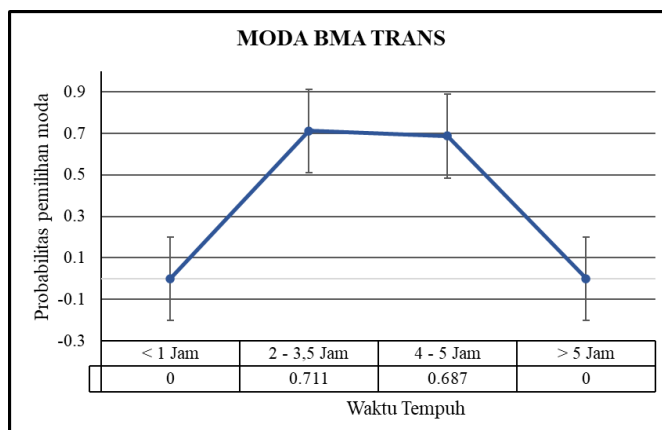
Dari hasil perbandingan pemilihan moda antara BMA trans dan mobil sewa berdasarkan biaya perjalanan peningkatan probabilitas moda mobil sewa lebih besar dengan nilai probabilitas 0.763 dibandingkan dengan BMA trans sebesar 0.749.

2) Berdasarkan Waktu Tempuh

Berdasarkan tabel 3 nilai rasio kecenderungan untuk variabel waktu tempuh BMA trans adalah sebesar $e^{-0.137} = 0.871$. Karena nilainya kurang dari satu maka variabel waktu tempuh BMA trans memiliki pengaruh yang negatif terhadap pemilihan moda, yang berarti bahwa semakin cepat waktu tempuh maka responden cenderung memilih menggunakan moda BMA trans.

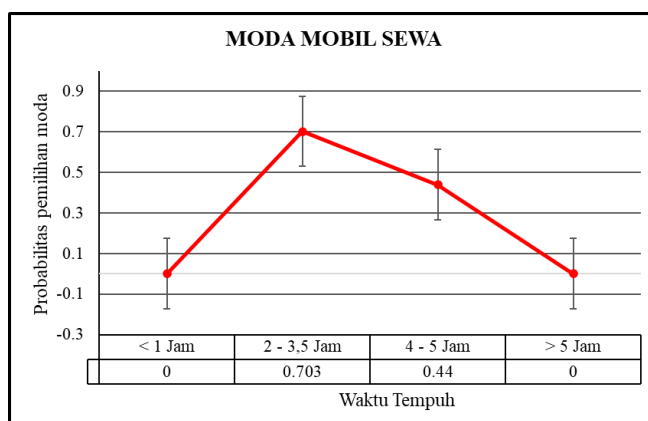
Sedangkan nilai rasio kecenderungan untuk variabel waktu tempuh mobil sewa adalah sebesar $e^{-1.163} = 0.312$. Karena nilainya kurang dari satu maka variabel biaya perjalanan mobil sewa memiliki pengaruh yang negatif terhadap pemilihan moda, yang berarti bahwa semakin cepat waktu tempuh maka responden cenderung memilih menggunakan moda mobil sewa.

Berikut adalah perbandingan grafik pemilihan moda antara moda BMA trans dan mobil sewa berdasarkan waktu tempuh.



Gambar 7. Grafik Hubungan Pemilihan Moda BMA Trans Dengan Waktu Tempuh

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk waktu tempuh BMA Trans dengan nilai probabilitas terpilihnya waktu tempuh dengan waktu selama 2 jam - 3.5 jam sebesar 0.711 dan terpilihnya waktu selama 4-5 jam 0.687. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda BMA trans akan semakin meningkat seiring dengan cepatnya waktu tempuh dari moda tersebut.



Gambar 8. Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Mobil Sewa Dengan Waktu Tempuh

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk waktu tempuh mobil sewa dengan nilai probabilitas terpilihnya waktu tempuh dengan waktu selama 2 jam - 3.5 jam sebesar 0.703 dan terpilihnya waktu selama 4-5 jam 0.440. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda mobil sewa akan semakin meningkat seiring dengan cepatnya waktu tempuh dari moda mobil sewa.

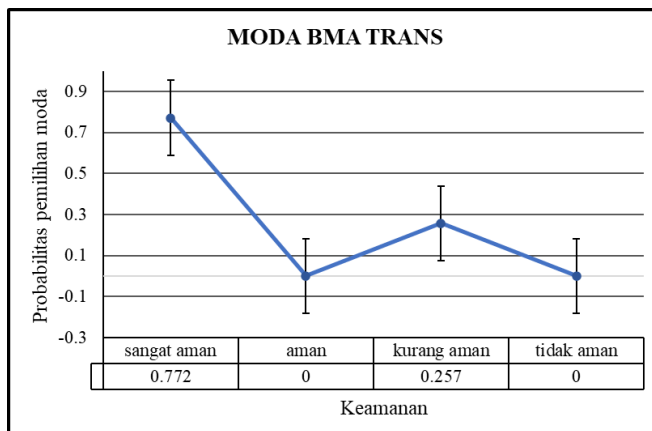
Dari hasil perbandingan pemilihan moda antara BMA trans dan mobil sewa berdasarkan waktu tempuh peningkatan probabilitas moda mobil sewa lebih besar dengan nilai probabilitas 0.703 dibandingkan dengan BMA trans sebesar 0.711.

3) Berdasarkan Keamanan

Berdasarkan tabel 3 nilai rasio kecenderungan untuk variabel keamanan BMA trans adalah sebesar $e^{2.137} = 10.411$. Karena nilainya lebih dari satu maka variabel keamanan BMA trans memiliki pengaruh yang positif terhadap pemilihan moda, yang berarti bahwa variabel berbanding lurus dengan pemilihan moda.

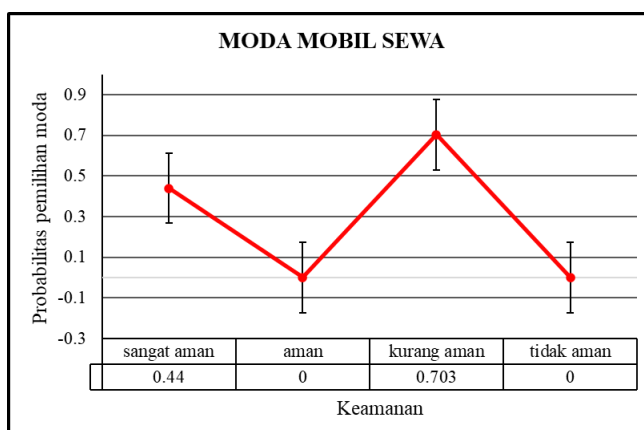
Sedangkan nilai rasio kecenderungan untuk variabel keamanan mobil sewa adalah sebesar $e^{0.513} = 1.671$. Karena nilainya lebih dari satu maka variabel keamanan mobil sewa memiliki pengaruh yang

positif terhadap pemilihan moda, berarti bahwa variabel keamanan berbanding lurus dengan pemilihan moda. Berikut adalah perbandingan grafik pemilihan moda antara moda BMA trans dan mobil sewa berdasarkan keamanan.



Gambar 9. Grafik Probabilitas Pemilihan Moda BMA Trans Dengan Keamanan

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk keamanan BMA Trans dengan nilai probabilitas terpilihnya sangat aman sebesar 0.772 dan terpilihnya tingkat keamanan kurang aman sebesar 0.257. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda BMA trans akan semakin meningkat seiring dengan baiknya tingkat keamanan dari moda tersebut.



Gambar 10. Grafik Hubungan Pemilihan Moda Mobil Sewa Dengan Keamanan

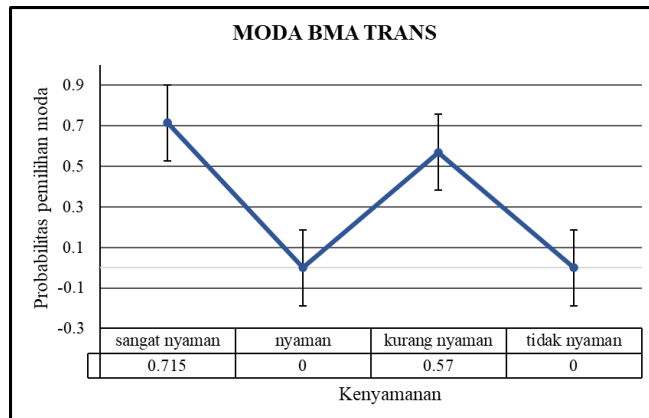
Adapun hasil prediksi probabilitas untuk keamanan mobil sewa dengan nilai probabilitas terpilihnya sangat aman sebesar 0.669 dan terpilihnya tingkat keamanan kurang aman sebesar 0.560. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda mobil sewa akan semakin meningkat seiring dengan baiknya tingkat keamanan dari moda tersebut.

Dari hasil perbandingan probabilitas pemilihan moda antara BMA trans dan mobil sewa berdasarkan tingkat keamanan peningkatan probabilitas moda BMA trans lebih besar dengan nilai probabilitas 0.772 dibandingkan dengan mobil sewa sebesar 0.669.

- 4) Berdasarkan Kenyamanan

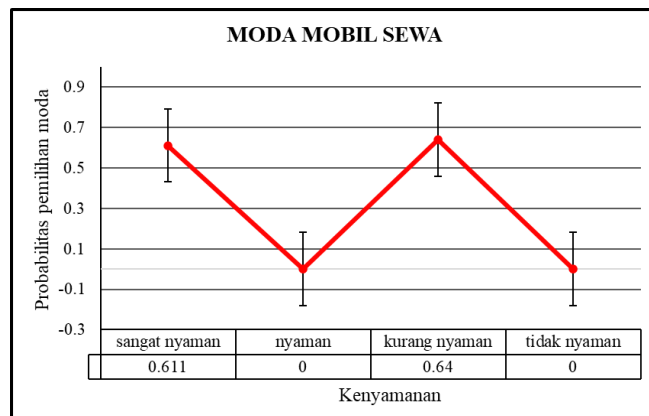
Berdasarkan tabel 3 nilai rasio kecenderungan untuk variabel kenyamanan BMA trans adalah sebesar $e^{0.743} = 2.103$. Karena nilainya lebih dari satu maka variabel kenyamanan BMA trans memiliki pengaruh yang positif terhadap pemilihan moda, yang berarti bahwa variabel berbanding lurus dengan pemilihan moda BMA trans.

Sedangkan nilai rasio kecenderungan untuk variabel kenyamanan mobil sewa adalah sebesar $e^{-0.141} = 0.868$. Karena nilainya kurang dari satu maka variabel kenyamanan mobil sewa memiliki pengaruh yang negatif terhadap pemilihan moda, berarti semakin baik tingkat kenyamanan mobil sewa maka responden cenderung memilih angkutan mobil sewa. Berikut adalah perbandingan grafik pemilihan moda antara moda BMA trans dan mobil sewa berdasarkan kenyamanan.



Gambar 11. Grafik Probabilitas Pemilihan Moda BMA Trans Dengan Kenyamanan

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk kenyamanan BMA Trans dengan nilai probabilitas terpilihnya sangat nyaman sebesar 0.715 dan terpilihnya kurang nyaman sebesar 0.570. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda BMA trans akan semakin meningkat seiring dengan baiknya kenyamanan dari moda tersebut.



Gambar 12. Grafik Probabilitas Pemilihan Moda Mobil Sewa Dengan Kenyamanan

Adapun hasil prediksi probabilitas untuk kenyamanan BMA Trans dengan nilai probabilitas terpilihnya sangat nyaman sebesar 0.611 dan terpilihnya kurang nyaman sebesar 0.640. Dari grafik diatas menandakan probabilitas pemilihan moda mobil sewa dari prefensi responden untuk tingkat kenyamanan mobil sewa cenderung menurun dan akan semakin meningkat seiring dengan baiknya kenyamanan dari moda tersebut.

Dari hasil perbandingan probabilitas pemilihan moda antara BMA trans dan mobil sewa berdasarkan tingkat kenyamanan peningkatan probabilitas moda BMA trans lebih besar dengan nilai probabilitas 0.715 dibandingkan dengan mobil sewa yang tingkat kenyamanan moda dari prefensi responden selaku pengguna transportasi cenderung menurun sebesar 0.611.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dan dibahas, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor kenyamanan berperan lebih besar dalam pemilihan moda transportasi menuju Bandara Sultan Hasanuddin, di mana moda BMA Trans memiliki tingkat kenyamanan lebih tinggi dengan persentase 48%, dibandingkan dengan moda mobil sewa yang hanya memiliki persentase kenyamanan 14%. Sementara itu, faktor waktu tempuh transportasi lebih berpengaruh dalam pemilihan moda mobil sewa, dengan persentase 40%, dibandingkan dengan moda BMA Trans yang hanya memiliki persentase 14%.
- 2) Signifikansi Preferensi Pemilihan Moda Berdasarkan Biaya, Waktu Tempuh, dan Kenyamanan:
 - a. Biaya Perjalanan: Semakin tinggi biaya perjalanan, semakin cenderung pemilih memilih moda transportasi tersebut.
 - b. Waktu Tempuh: Moda yang lebih cepat dalam waktu tempuh cenderung lebih dipilih, baik untuk BMA Trans maupun mobil sewa.
 - c. Kenyamanan: Moda BMA Trans memiliki tingkat kenyamanan yang lebih signifikan dibandingkan mobil sewa, dan semakin meningkat tingkat kenyamanan, semakin cenderung pemilih memilih moda BMA Trans. Sedangkan pada mobil sewa, kenyamanan yang lebih tinggi akan meningkatkan kemungkinan pemilihan moda tersebut.
- 3) Perbandingan Probabilitas Pemilihan Moda:
 - a. Berdasarkan biaya perjalanan, peningkatan probabilitas pemilihan moda mobil sewa lebih tinggi, dengan nilai probabilitas 0.763, dibandingkan BMA Trans yang hanya memiliki probabilitas 0.749.
 - b. Berdasarkan waktu tempuh, probabilitas pemilihan moda mobil sewa sedikit lebih tinggi dengan nilai probabilitas 0.703, dibandingkan dengan BMA Trans yang memiliki probabilitas 0.711.
 - c. Berdasarkan kenyamanan, probabilitas pemilihan moda BMA Trans lebih tinggi, dengan nilai probabilitas 0.772, dibandingkan dengan mobil sewa yang memiliki probabilitas 0.669.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kecenderungan masyarakat dalam memilih moda pengumpan (feeder) yang efektif dan efisien antara moda BMA Trans dan mobil sewa di kota Parepare menuju Bandara Sultan Hasanuddin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat cenderung memilih moda BMA Trans dari segi kenyamanan, sementara lebih memilih mobil sewa dari segi waktu tempuh yang lebih cepat dibandingkan BMA Trans.

REFERENSI

- [1] Y. Christian, A. Wicaksono, and R. Kusumaningrum, "Pemodelan Pemilihan Moda Antara Bus Dan Travel Dengan Metode Stated Preference Rute Palangkaraya-Banjarmasin."
- [2] R. Simarmata, H. L. Sirait, S. Debatara, and Y. A. Lubis, "Analisa Pemilihan Moda Transportasi Siantar-Balige Dengan Metode Stated Preference," *JURNAL ILMIAH TEKNIK SIPIL*, vol. 12, no. 1, p. 118, Feb. 2023, doi: 10.46930/tekniksipil.v12i1.3624.
- [3] H. Malau, W. Alamsyah, D. Basrin, and U. Samudra, "Comparison Of Transportation Mode Selection Of Public Transport Vehicles And Private Vehicles (Case Study: City of Sibolga-District of Sibabangun Tapanuli Tengah)," *JCEBT*, vol. 8, no. 2, 2024, [Online]. Available: <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jcebt>
- [4] H. Ilham Maulana, W. Cahyo Budiarto, I. Harnen Sulistio, and R. S. Kusumaningrum, "Pengembangan Model Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi Dan Bus Trans Malang Dengan Menggunakan Metode Stated Preference (Studi Kasus Pada Kota Malang)."
- [5] A. Z. Manurung, "Pengaruh Perbandingan Pemilihan Moda Transportasi Bus Damri Dan Kendaraan Pribadi Rute Stabat-Kualanamu Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus)," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik [JIMT]*, vol. 1, 2021.
- [6] O. Z. Tamin, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi kedua. Bandung: ITB, 2000.
- [7] O. Z. Tamin, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. ITB, 1997.
- [8] E. K. Morlok, *Pengantar Teknik Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga, 1995.
- [9] Arsusil and Misbahuddin, "Model Karakteristik Pengguna Moda Konvensional Dan Transportasi Online Saat Pandemi Covid 19 Di Kota Parepare," 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/karajata#45>

- [10] J. Dwijoko Anusanto and D. Kresna Satyandaru, “TR-3 Analisis Pemilihan Moda Transportasi Bus Dan Kereta Api Rute Yogyakarta-Bandar Udara Adi Sumarmo.”
- [11] D. W. , & L. S. Hosmer, *Applied Logistic Regression Second Edition*. 2000.
- [12] J. I. Toar, J. A. Timboeleng, and T. K. Sendow, “Analisa Pemilihan Moda Angkutan Kota Manado-Kota Gorontalo Menggunakan Model Binomial-Logit-Selisih,” *Jurnal Sipil Statik*, vol. 3, no. 1, pp. 27–37, 2015.
- [13] W. T. Landunau and J. H. Frans, “Pemilihan Moda Transportasi Kupang-Soe Menggunakan Metode Stated Preference,” 2019.
- [14] U. Syiah Kuala, D. Suswati, and R. Anggraini, “Analisa Probabilitas Pemilihan Moda Antara Mobil Pribadi, Angkutan Umum Minibus AC, Dan Minibus Non AC (Studi Kasus B. Aceh-Lhokseumawe)”.
- [15] M. S. Hendrawan, A. Tjitra Handayani, V. Diana Anis Anggorowati, P. Studi Teknik Sipil, I. Yogyakarta Jl Babarsari Caturtunggal, and S. Yogyakarta, “Analisis Pemilihan Moda Transportasi Bus Antar Kota Dan Kereta Api Jalur Jogja-Solo,” *EQUILIB*, vol. 01, no. 01, pp. 103–110, 2020.