

PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KUPANG-SOE MENGGUNAKAN METODE *STATED PREFERENCE*

Wila T. Landunau¹ (wila.landunau@gmail.com)
 John H. Frans² (johnhendrikfrans@gmail.com)
 Sudiyo Utomo³ (diyotomo@gmail.com)

ABSTRAK

Kota Soe biasa dijadikan tempat tujuan bagi wisatawan yang ingin menikmati keindahan alam dan dijadikan tempat peristirahatan bagi wisatawan yang melewati kota ini. Ada 4 moda transportasi yang biasa digunakan untuk perjalanan Kupang-Soe yaitu bus, mobil travel, sepeda motor, dan mobil pribadi, dimana dalam pemilihan moda transportasi ini didasarkan pada anggapan bahwa proporsi permintaan perjalanan tergantung pada persaingan antar moda. Adanya perbedaan karakteristik antara keempat moda transportasi tersebut dengan rute Kupang-Soe mendasari penelitian ini untuk mengetahui faktor apa yang mempengaruhi seseorang dalam memilih moda untuk melakukan perjalanannya. Survey berupa kuisioner dimulai dengan menetapkan jumlah sampel yang dibutuhkan. Kemudian disebar di terminal bayangan, dan masyarakat kota Kupang yang sering melakukan perjalanan ke Soe dengan menggunakan bus, sepeda motor, dan mobil pribadi. Hasil survey dikumpulkan kemudian dilakukan analisis regresi logistik multinomial untuk mendapatkan model probabilitas dari masing-masing transportasi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diketahui bawah karakteristik pengguna moda transportasi pada umumnya sama. Yang membedakan adalah beberapa faktor pemilihan untuk menggunakan moda transportasi yang diinginkan seperti alasan memilih kendaraan, tujuan/ maksud perjalanan, dan waktu tunggu sebelum berangkat. Dan berdasarkan hasil analisis logistik multinomial, probabilitas pemilihan moda transportasi terbesar adalah sepeda motor sebesar 26,75% dan probabilitas terkecil adalah mobil pribadi sebesar 23,75%.

Kata Kunci: *Stated Preference*; logistik multinomial; bus; mobil travel; sepeda motor; mobil pribadi

ABSTRACT

Soe city commonly being a destination for tourist to see beautiful scenery, and being transit site for tourist who pass by this city. There are four transportations commonly used for Kupang-Soe route, namely bus, public car, motorcycle and personal car, where in this transportations selecting, based on an assumption that proportion of traveling demand will depends on competition between transportation. Absence of difference between the four transport characteristic in Kupang-Soe route become this study foundation to give a question what factor affecting someone in selecting transportations to do his travel. A survey of questionnaire begun by setting the number of samples needed. Then deployed in unofficial terminal and citizen of Kupang who traveled in often frequently to Soe with bus, motorcycle, and personal car. The survey results are collected and used Multinomial Logistic Regretion Analysis to found out model of probability from each transportation. Based on descriptive result, showed the characteristic of moda transportation user are generally typical. The differences are moda transportation selection factors, such destination and delay time. And based on multinomial logistic regretion analysis, highest probability of moda transportation selection are 26,75% for motorcycle and lowest probability of moda transportation selection are 23,75% for personal car.

Key Words: *Stated Preference, multinomial logit, bus, public car, motorcycle, personal car*

¹ Program Studi Teknik Sipil, FST Undana;

² Program Studi Teknik Sipil, FST Undana;

³ Program Studi Teknik Sipil, FST Undana;

PENDAHULUAN

Soe merupakan ibukota dari kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) yang berjarak 110 km dari kota Kupang yang merupakan ibukota Provinsi Nusa Tenggara Timur. Ada beberapa moda transportasi yang sering digunakan untuk menuju kota Soe yaitu kendaraan umum dan kendaraan pribadi. Dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan, ada beberapa faktor yang sering menjadi pertimbangan. Secara umum faktor tersebut terbagi atas 3 jenis yaitu faktor karakteristik perjalanan, pelaku perjalanan, dan fasilitas moda transportasi. Dan dalam ketiga faktor tersebut tercakup biaya perjalanan, tingkat kenyamanan, waktu dan tujuan perjalanan, dan lain-lain (Miro F, 2002). Berdasarkan survey pendahuluan yang sudah dilakukan pada bulan April 2016, diketahui bahwa jumlah bus yang beroperasi untuk rute perjalanan Kupang-Soe hanya sebanyak tiga bus saja. Padahal pertumbuhan penduduk kota Kupang maupun kota Soe setiap tahun semakin meningkat, namun bus yang beroperasi semakin berkurang. Jika berdasarkan biaya perjalanan yang harus dikeluarkan oleh pelaku perjalanan, bus merupakan moda transportasi dengan biaya perjalanan termurah dibanding moda transportasi lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan moda transportasi tidak hanya berdasarkan faktor biaya saja, tapi ada faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi. Dalam penelitian ini akan dilakukan proses penyelidikan dalam menentukan alat angkut yang digunakan untuk berpindah tempat dari Kupang menuju Soe dengan menggunakan cara kerja berupa pendekatan dengan menyampaikan pernyataan pilihan berupa suatu hipotesa untuk dinilai oleh responden guna menghasilkan analisis pemilihan moda transportasi Kupang-Soe dengan menggunakan metode Stated Preference

KAJIAN PUSTAKA

Memilih moda angkutan di daerah bukanlah merupakan proses acak, melainkan dipengaruhi oleh faktor kecepatan, jarak perjalanan, kenyamanan, kesenangan, keandalan, ketersediaan moda, ukuran kota, serta usia, komposisi, dan sosial-ekonomi pelaku perjalanan. Semua faktor ini dapat berdiri sendiri atau saling bergabung (Tanjung A. A, 2010)

Dengan menggunakan Model Multi Nomial Logit (MNL) yang merupakan model pilihan diskret yang paling terkenal dan populer. Tetapi model pilihan ini untuk pilihan moda yang cukup banyak yakni lebih dari 2 moda sebagai contoh ada moda kendaraan pribadi, ada mikrolet, taxi, sepeda motor, kereta api, dan lain-lain. Sehingga bentuk model ini digambarkan melalui persamaan berikut:

$$P(i) = \frac{e^{U_i}}{e^{U_i} + \sum e^{U_{jn}}} \quad (1)$$

di mana:

$P(i)$ = Peluang moda I untuk dipilih

U_i = Nilai manfaat menggunakan moda i

$\sum U_{jn}$ = Sejumlah nilai manfaat moda-moda lain selain moda i (moda j1... jn)

Untuk menguji signifikansi koefisien dari model yang telah diperoleh, maka dilakukan uji hipotesis sebagai berikut:

1. Uji parsial

Dalam uji parsial, pengujian dilakukan dengan menguji setiap penaksiran parameter (β_j) secara individual. Hasil pengujian individu menunjukkan apakah suatu variabel bebas signifikan atau layak untuk masuk model atau tidak. Pengujiannya menggunakan uji *Wald Hosmes* dan *Lemeshow* dengan hipotesis seperti di bawah ini (Field A, 2005).

- H_0 : $\beta_j = 0$ (koefisien β_j tidak signifikan secara statistik)
- H_1 : $\beta_j \neq 0$ (koefisien β_j signifikan secara statistik), $j = 1, 2, 3, \dots, p$

Perhitungan statistik uji *Wald* adalah sebagai berikut

$$W = \frac{\beta_j}{SE(\beta_j)} \tag{2}$$

Keterangan:

- β_j = penaksiran parameter
- $SE(\beta_j)$ = penduga *standart error* dari β_j
- p = banyaknya variabel bebas

Kriteria penolakan (tolak H_0) jika nilai $W > Z_{\alpha/2}$. Bila nilai *Wald* lebih besar dari nilai *chi square* tabel (pada $df = 1$) dan nilai signifikansi lebih kecil dari alpha 5% maka H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima atau parameter β_j tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel respon.

2. Uji serentak

Uji serentak digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel bebas di dalam model secara serentak atau simultan memberikan pengaruh terhadap variabel terikat atau tidak. Uji serentak didasarkan pada nilai statistika $-2 \log$ likelihood antara model dengan hanya terdiri dari konstanta dan model yang diestimasi terdiri dari konstanta dan variabel bebas. Dalam pengujiannya sering disebut dengan statistik uji G yakni rasio kemungkinan maksimum (*likelihood ratio test*) yang perhitungannya sesuai dengan persamaan (3) dan memiliki hipotesis uji sebagai berikut (Field A, 2005):

- $H_0 : \beta_j = 0$ (variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat)
- $H_1 : \beta_j \neq 0$ (minimal terdapat satu variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat)

Perhitungan statistik uji *Wald* adalah sebagai berikut:

$$G = -2 \text{Ln} \left(\frac{L(\omega)}{L(\beta)} \right) \tag{3}$$

Keterangan:

- $L(\omega)$ = nilai maksimum *likelihood* tanpa variabel bebas
- $SE(\beta_j)$ = nilai maksimum *likelihood* dengan variabel bebas

Statistik uji G (uji serentak) ini mengikuti sebaran X^2 sehingga apabila nilai *chi square* hitung lebih besar dari nilai *chi square* tabel atau nilai signifikansi lebih kecil dari alpha (5%) maka dapat dikatakan bahwa secara serentak/simultan variabel bebas memberikan pengaruh.

3. Uji kesesuaian model

Dalam regresi logistik multinomial, untuk mengevaluasi kelayakan model digunakan uji *Pearson* dan *Deviance*. Hipotesis uji *Pearson* adalah sebagai berikut (Field A, 2005):

- H_0 : Model cocok dengan data
- H_1 : Model tidak cocok dengan data

Metode *Pearson* dilakukan berdasarkan statistik uji *Pearson* yang diformulasikan sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i} \tag{4}$$

Keterangan :

- O_i = frekuensi pengamatan ke-i dan e_i
- $I = 1, 2, 3, \dots, N$

Untuk metode uji *Deviance*, pengujian didasarkan pada rasio likelihood dengan membandingkan model dengan tanpa penjelas terhadap model dengan penjelas. Statistik uji

Deviance diformulasikan sebagai berikut:

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[y_i \ln \left(\frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1-y_i) \ln \left(\frac{1-\hat{\pi}_i}{1-y_i} \right) \right] \quad (5)$$

Keputusan untuk pengujian *Pearson* dan *Deviance* diambil apabila terjadi sesuai kondisi sebagai berikut:

- Untuk Uji *Pearson*
 Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ atau nilai signifikansi $\leq \alpha$, maka H_0 ditolak
 Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau nilai signifikansi $> \alpha$, maka H_0 diterima
- Untuk Uji *Deviance*
 Jika $D \geq X^2_{tabel}$ atau nilai signifikansi $\leq \alpha$, maka H_0 ditolak
 Jika $D < X^2_{tabel}$ atau nilai signifikansi $> \alpha$, maka H_0 diterima

Keputusan yang diambil adalah jika H_0 ditolak berarti disimpulkan bahwa model tidak cocok dengan data sedangkan jika H_0 diterima maka dapat disimpulkan bahwa model cocok dengan data.

Untuk menentukan jumlah sampel dari suatu populasi dapat digunakan rumus Slovin seperti persamaan (6) berikut (Simanjuntak R. W, 2013 dkk):

$$n = \frac{N}{1+N \cdot d^2} \quad (6)$$

Di mana:

- n = jumlah sampel
- N = jumlah populasi
- d = persen tingkat kesalahan (nilai d = 10 %)

METODE PENELITIAN

Populasi

Populasi adalah kelompok elemen yang lengkap yang biasanya berupa orang, objek, transaksi, atau kejadian yang bisa dipelajari dan menjadi objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah penggunaan moda transportasi baik itu bus, mobil travel, sepeda motor, maupun mobil pribadi yang pernah melakukan perjalanan dari Kupang ke Soe yang adalah penghuni hotel dan losmen pada Kabupaten TTS. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Selatan, diperoleh jumlah hunian untuk hotel dan losmen di kabupaten tersebut tahun 2015 sebanyak 13.075 orang (BPS TTS, 2016).

Sampel

Dalam penelitian ini untuk mengetahui sampel penelitian maka digunakan rumus Slovin. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah populasi yang telah didapatkan, dilakukan perhitungan jumlah sampel yang diperlukan.

Sampel pengguna jasa transportasi dari Kupang ke Soe

$$n = \frac{N}{1+N \cdot d^2} \quad (7)$$

$$n = \frac{13.075}{1+13075 \cdot 0,1^2} = 99,24 \text{ responden} = 100 \text{ responden}$$

Dari hasil perhitungan sampel di atas, didapatkan hasil 100 sampel. Jadi dalam penelitian ini akan digunakan data 100 sampel untuk masing-masing moda transportasi.

Teknik Analisis Data

1. Uji Validitas

Data yang diperoleh dari hasil wawancara selanjutnya dianalisis dengan uji validitas. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah item-item atau variabel-variabel yang tersaji dalam kuisioner benar-benar mampu mengungkapkan dengan pasti apa yang akan diteliti. Uji ini dilakukan dengan cara analisis sistem, di mana setiap nilai yang ada pada setiap butir pertanyaan dikorelasikan dengan nilai total seluruh butir pertanyaan untuk suatu variabel. Uji validitas ini menggunakan paket program SPSS (Statistical Product Service Solution) versi 23.

2. Uji Realibilitas

Setelah dilakukan uji validitas terhadap data yang diperoleh dari hasil wawancara, selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas. Uji ini untuk mengetahui apakah item-item yang tersaji dalam kuisioner dapat dipercaya dan mampu mengungkapkan informasi yang sebenarnya di lapangan. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Cronbach alpha*.

3. Analisis Regresi Logistik Multinomial

Dalam penelitian ini model pemilihan moda transportasi dianalisis dengan metode regresi logistik multinomial. Hasil keluaran dari analisis dengan metode regresi logistik ini adalah untuk mengetahui probabilitas terjadinya variabel terikat. Variabel terikat yang ada berskala nominal dengan 4 kategori. Masing-masing kategori tersebut antara lain bus, mobil travel, sepeda motor, dan mobil pribadi.

Perhitungan besar probabilitas masing-masing moda yang mana pada penelitian ini dilakukan terhadap bus, mobil travel, sepeda motor, dan mobil pribadi. Rumus perhitungan probabilitas pilihan moda pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Miro F, 2002):

$$P(\text{bus}) = \frac{e^{U_{\text{bus}}}}{e^{U_{\text{bus}}} + e^{U_{\text{mobil travel}}} + e^{U_{\text{sepeda motor}}}} \quad (8)$$

$$U_{\text{bus}} = (\beta_1 \cdot X_1) + (\beta_2 \cdot X_2) + \dots + (\beta_n \cdot X_n)$$

$$P(\text{mobil travel}) = \frac{e^{U_{\text{mobil travel}}}}{e^{U_{\text{bus}}} + e^{U_{\text{mobil travel}}} + e^{U_{\text{sepeda motor}}}} \quad (9)$$

$$U_{\text{mobil travel}} = (\beta_1 \cdot X_1) + (\beta_2 \cdot X_2) + \dots + (\beta_n \cdot X_n)$$

$$P(\text{sepeda motor}) = \frac{e^{U_{\text{sepeda motor}}}}{e^{U_{\text{bus}}} + e^{U_{\text{mobil travel}}} + e^{U_{\text{sepeda motor}}}} \quad (10)$$

$$U_{\text{sepeda motor}} = (\beta_1 \cdot X_1) + (\beta_2 \cdot X_2) + \dots + (\beta_n \cdot X_n)$$

Dimana :

$P(i)$ = Probabilitas moda i untuk dipilih (moda i : bus, mobil travel, sepeda motor, dan mobil pribadi)

U_i = Nilai utilitas menggunakan moda i

e = Eksponen

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Perjalanan Kupang-Soe

Memilih moda angkutan di daerah bukanlah merupakan proses acak, melainkan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jarak perjalanan, kenyamanan, kesenangan, keandalan, dan lain sebagainya. Semua faktor ini dapat berdiri sendiri atau saling bergabung. Hasil analisis untuk faktor alasan memilih kendaraan dalam melakukan perjalanan untuk moda bus, kebanyakan responden memilih biaya perjalanan yaitu 74 responden (74%). Untuk moda sepeda motor, responden lebih banyak memilih waktu tempuh yaitu 38 responden (38%). Sedangkan untuk

moda mobil travel dan mobil pribadi, lebih banyak memilih kenyamanan yaitu 64 responden (64%) dan 40 responden (40%) sebagai alasan untuk memilih kendaraan.

Untuk pengaruh faktor maksud/ tujuan perjalanan, dari hasil analisis terlihat bahwa semua pengguna moda transportasi lebih banyak memilih mengunjungi keluarga sebagai alasan bagi mereka dalam melakukan perjalanan dari Kupang ke Soe.

Untuk faktor frekuensi perjalanan hasil analisis menyatakan bahwa dalam 1 tahun kebanyakan responden melakukan lebih dari 4 kali perjalanan. Hal ini dikarenakan responden lebih banyak melakukan perjalanan dari Kupang ke Soe dengan tujuan untuk mengunjungi keluarga.

Untuk faktor jarak dari rumah ke terminal di kota Kupang hasil analisis menyatakan bahwa kebanyakan responden pengguna moda bus memiliki jarak dari rumah antara 1.000-5.000 m. Hal ini dikarenakan lokasi terminal bus yang terletak di tengah kota sehingga mudah dijangkau. Sedangkan responden pengguna moda mobil travel memiliki jarak dari rumah antara 5.000-10.000 m. Hal ini dikarenakan lokasi terminal bayangan mobil travel yang terletak agak jauh dari tengah kota.

Untuk faktor estimasi biaya perjalanan hasil analisis menjelaskan bahwa pengguna bus dominan mengeluarkan biaya sebesar kurang dari Rp.50.000. Pengguna mobil travel dominan mengeluarkan biaya sebesar Rp.50.000-Rp.70.000. Pengguna sepeda motor dominan mengeluarkan biaya sekitar kurang dari Rp.50.000 sampai Rp.70.000. Sedangkan pengguna mobil pribadi dominan mengeluarkan biaya sekitar Rp.90.000 sampai lebih dari Rp.110.000 yang digunakan untuk mengisi bahan bakar kendaraan.

Untuk faktor waktu perjalanan dari rumah ke terminal di kota Kupang diketahui bahwa untuk ke terminal bus maupun mobil travel dibutuhkan waktu tempuh yang relatif cepat dimana responden hanya membutuhkan waktu sekitar 10-25 menit. Sedangkan untuk waktu perjalanan dari terminal bus dan mobil travel di Soe ke lokasi tujuan responden dominan membutuhkan waktu sekitar 10-25 menit.

Untuk kendaraan yang digunakan menuju terminal hasil analisis menyatakan bahwa baik pengguna bus maupun mobil travel lebih dominan menggunakan sepeda motor untuk ke terminal. Hal ini dikarenakan responden bisa lebih menghemat biaya perjalanan Kupang-Soe karena diantarkan oleh kerabat ke terminal di kota Kupang dengan menggunakan sepeda motor. Sedangkan untuk melanjutkan perjalanan dari terminal bus di Soe ke lokasi tujuan, responden lebih cenderung memilih ojek.

Faktor biaya transportasi dari terminal di Soe ke lokasi tujuan untuk pengguna bus dominan mengeluarkan biaya Rp.10.000-Rp.30.000 dikarenakan sebagian responden menunggu jemputan kerabat di terminal dan sebagiannya lagi menggunakan ojek dan angkutan umum untuk menuju lokasi tujuan. Berbeda dengan pengguna mobil travel yang cenderung tidak mengeluarkan biaya untuk perjalanan dari terminal di Soe ke lokasi tujuan perjalanan. Hal ini dikarenakan pengguna mobil travel hampir semua langsung diantar oleh supir mobil travel sampai ke lokasi tujuan.

Dalam melakukan perjalanan biasanya ada waktu tunggu bagi responden sebelum berangkat. Hasil analisis menyatakan untuk pengguna bus cenderung membutuhkan waktu sekitar 10-60 menit untuk menunggu sebelum berangkat. Untuk pengguna mobil travel cenderung membutuhkan waktu 30-60 menit sebelum berangkat. Sedangkan pengguna sepeda motor dan mobil pribadi membutuhkan waktu kurang dari 10 menit untuk menunggu sebelum berangkat.

2. Uji Validitas dan Realibilitas

Digunakan 10 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel terikatnya adalah Y_i yaitu pengguna moda i dan variabel bebasnya bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Daftar Variabel Bebas

Variabel Bebas	Keterangan
X ₁	Penghasilan Perbulan
X ₂	Frekuensi Perjalanan dalam Satu Tahun
X ₃	Jumlah Rombongan
X ₄	Jarak dari Rumah Menuju Terminal di Kupang
X ₅	Estimasi Biaya Transportasi Kupang-Soe
X ₆	Waktu Perjalanan dari Rumah Menuju Terminal di Kupang
X ₇	Estimasi Biaya Transportasi dari Lokasi Asal ke Terminal di Kupang
X ₈	Waktu Perjalanan dari Terminal di Soe Menuju Lokasi Tujuan
X ₉	Biaya Transportasi dari Terminal di Soe Menuju Lokasi Tujuan
X ₁₀	Waktu Menunggu Sebelum Berangkat

Untuk penjabaran masing-masing variabel bebas yang sudah disebutkan di atas bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori Pengelompokan Untuk Masing-Masing Variabel

	1	2	3	4	5
X ₁	<Rp.500.000	Rp.500.000- Rp.1.000.000	Rp.1.000.000- Rp.1.500.000	Rp.1.500.000- Rp.2.000.000	>Rp.2.000.000
X ₂	1 kali	2 kali	3 kali	4 kali	5 kali
X ₃	0 orang	1 orang	2 orang	3 orang	>3 orang
X ₄	<500 meter	500-1.000 meter	1.000-5.000 meter	5.000-10.000 meter	>10.000 meter
X ₅	<Rp.50.000	Rp.50.000- Rp.70.000	Rp.70.000- Rp.90.000	Rp.90.000- Rp.110.000	>Rp.110.000
X ₆	<10	10-25	25-40	40-60	>60
X ₇	0	<Rp.10.000	Rp.10.000- Rp.30.000	Rp.30.000- Rp.50.000	Lain-Lain
X ₈	<10 menit	10-25 menit	25-40 menit	40-60 menit	>60 menit
X ₉	0	<Rp.10.000	Rp.10.000- Rp.30.000	Rp.30.000- Rp.50.000	Lain-lain
X ₁₀	<10 menit	10-30 menit	30-60 menit	60-90 menit	>90 menit

Dengan menggunakan nilai r untuk melihat valid atau tidaknya setiap butir pertanyaan dan tingkat signifikansi (α) yang digunakan adalah 5% jika rhitung lebih besar dari rtabel maka pertanyaan tersebut valid sehingga bisa digunakan. Jumlah data yang digunakan sebanyak 400, sehingga dengan menggunakan program Microsoft Excel nilai rtabel bisa dihitung, dengan nilai $df=N-2=400-2=398$ dan tingkat signifikansi (α)=5%, t didapat nilai rtabel sebesar 0,098.

Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas dilakukan pada instrumen/variabel yang dinyatakan valid. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode Cronbach alpha. Data dikatakan reliabel jika nilai Cronbach alpha-nya melebihi kriteria nilai rhitung (r alpha) yang telah ditentukan, dimana dalam penelitian ini akan digunakan nilai r alpha sebesar 0,6.

3. Analisis Regresi Multinomial

Diketahui variabel terikatnya adalah Y_i yaitu pengguna moda i dan variabel bebasnya adalah X_1 yaitu penghasilan perbulan, X_2 yaitu frekuensi perjalanan, X_3 yaitu jumlah rombongan, X_4 yaitu jarak dari rumah menuju terminal di Kupang, X_5 yaitu estimasi biaya transportasi Kupang-Soe, X_6 yaitu waktu perjalanan dari rumah menuju terminal di Kupang, X_7 yaitu estimasi biaya transportasi dari lokasi asal ke terminal di Kupang, X_8 yaitu waktu perjalanan dari terminal di

Soe menuju lokasi tujuan, X9 yaitu biaya transportasi dari terminal di Soe menuju lokasi tujuan, dan X10 yaitu waktu menunggu sebelum berangkat.

Variabel - variabel yang dapat dibentuk dalam suatu persamaan logit adalah sebagai berikut:

Logit 1

$$U_{(\text{bus-mobil pribadi})} = -1,226 - 0,816X_1 - 0,738X_2 - 1,607X_5 - 1,188X_6 + 3,645X_9 + 1,813X_{10}$$

Logit 2

$$U_{(\text{mobil travel-mobil pribadi})} = 0,762 - 1,096X_3 - 1,219X_5 + 1,302X_{10}$$

Logit 3

$$U_{(\text{sepeda motor-mobil pribadi})} = 7,372 - 0,441X_1 - 0,988X_3 - 1,003X_5$$

Variabel – variabel yang berpengaruh terhadap model adalah yang memiliki nilai signifikansi < 0,05. Pada fungsi logit 1, yang mana merupakan perbandingan antara bus dan mobil pribadi terlihat variabel yang berpengaruh terhadap model pemilihan moda Kupang-Soe adalah penghasilan perbulan (X1), frekuensi perjalanan dalam satu tahun (X2), estimasi biaya transportasi Kupang-Soe (X5), waktu perjalanan dari rumah menuju terminal di Kupang (X6), biaya transportasi dari terminal di Soe menuju lokasi tujuan (X9), dan waktu menunggu sebelum berangkat (X10). Nilai signifikansi masing – masing variabel adalah X1 sebesar $0,007 < 0,05$, variabel X2 sebesar $0,010 < 0,05$, variabel X5 sebesar $0,000 < 0,05$, variabel X6 sebesar $0,043 < 0,05$, variabel X9 sebesar $0,004 < 0,05$, dan variabel X10 sebesar $0,000 < 0,05$.

Pada fungsi logit 2 yaitu perbandingan antara mobil travel dan mobil pribadi terlihat variabel yang berpengaruh terhadap model pemilihan moda Kupang-Soe adalah variabel jumlah rombongan (X3), estimasi biaya transportasi Kupang-Soe (X5), dan waktu menunggu sebelum berangkat (X10). Nilai signifikansi masing – masing variabel adalah X3 sebesar $0,000 < 0,05$, variabel X5 sebesar $0,000 < 0,05$, dan variabel X10 sebesar $0,000 < 0,05$.

Sedangkan pada fungsi logit 3 yaitu perbandingan antara sepeda motor dan mobil pribadi terlihat variabel yang berpengaruh terhadap model pemilihan moda Kupang-Soe adalah variabel penghasilan perbulan (X1), variabel jumlah rombongan (X3), dan estimasi biaya transportasi Kupang-Soe (X5). Nilai signifikansi masing – masing variabel adalah X1 sebesar $0,028 < 0,05$, variabel X3 sebesar $0,000 < 0,05$, dan variabel X5 sebesar $0,000 < 0,05$.

Berdasarkan perhitungan probabilitas moda transportasi untuk rute pelayanan dari Kupang ke Soe diperoleh hasil tersebut seperti di atas. Probabilitas bus sebesar 24,25%, probabilitas mobil travel sebesar 25,25%, probabilitas sepeda motor sebesar 26,75%, dan probabilitas mobil pribadi sebesar 23,75%. Jelas diketahui bahwa dari keempat moda tersebut yang memiliki probabilitas pemilihan moda transportasi terbesar adalah sepeda motor dengan besar persentase probabilitasnya 26,75%.

KESIMPULAN

1. Untuk alasan waktu tempuh, responden cenderung lebih memilih menggunakan sepeda motor. Untuk alasan biaya perjalanan, responden cenderung lebih memilih menggunakan bus. Untuk alasan kenyamanan, responden cenderung lebih memilih menggunakan mobil travel. Sedangkan untuk alasan kemudahan dan keamanan tidak terlihat perbedaan yang cukup signifikan.
2. Untuk tujuan keluarga, responden cenderung lebih memilih menggunakan bus. Untuk tujuan pendidikan, responden cenderung lebih memilih menggunakan bus. Untuk tujuan berlibur, responden cenderung lebih memilih menggunakan sepeda motor dan mobil pribadi.
3. Untuk faktor waktu tunggu sebelum berangkat responden cenderung lebih memilih menggunakan sepeda motor karena tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menunggu sebelum mereka memulai perjalanan mereka.

4. Probabilitas terpilihnya moda transportasi yang akan digunakan adalah sebagai berikut: Probabilitas pemilihan bus yaitu sebesar 24,25%, Probabilitas pemilihan mobil travel yaitu sebesar 25,25%, Probabilitas pemilihan sepeda motor yaitu sebesar 26,75%, dan Probabilitas pemilihan mobil pribadi yaitu sebesar 23,75%.

SARAN

1. Berdasarkan analisis terhadap data-data penelitian yang sudah diperoleh, diketahui bahwa probabilitas pemilihan kendaraan pribadi dalam hal ini sepeda motor lebih tinggi daripada probabilitas pemilihan kendaraan umum (bus dan mobil travel) dan kendaraan pribadi lainnya yaitu mobil pribadi. Oleh karena itu, disarankan untuk para pelaku usaha kendaraan umum sebaiknya meningkatkan kualitas pelayanan masing-masing moda transportasi sehingga bisa meningkatkan minat pengguna transportasi umum tujuan Kupang-Soe.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu memperhatikan jumlah sampel, penentuan lokasi pengambilan sampel, dan variabel bebas yang lebih baik untuk menghasilkan hasil yang lebih baik juga..

DAFTAR PUSTAKA

- BPS TTS. 2016. Kabupaten Timor Tengah Selatan Dalam Angka 2016. Kabupaten Timor Tengah Selatan. <http://www.timortengahselatankab.bps.go.id>. 21 November 2016.
- Miro, F. 2002. *Perencanaan Transportasi: Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
- Field, A. 2005 Reliability analysis. In: Field, A., Ed., *Discovering Statistics Using spss*. 2nd Edition, Sage, London, Chapter 15.
- Simanjuntak, R. W. dan Surbakti, M. S. 2013. *Analisa pemilihan moda transportasi medan-rantau prapat dengan menggunakan metode stated preference*. Jurnal USU. Medan.
- Tanjung, A. A. 2010. *Model Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Kapal Feri (PT.ASDP) & Kapal Cepat (Swasta) Rute Sibolga – Gunung Sitoli (Dengan Metode Stated Preference)*. Bidang Studi Transportasi Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

