



Analisis Pemodelan Pemilihan Moda Transportasi Ke Kampus oleh Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh

¹Cut Nawalul Azka, ²Rifki Hidayat, ³Wahyu Ramadhana

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Aceh

¹cut.nawalulazka@unmuha.ac.id, ²rifki.hidayat@unmuha.ac.id, ³ramadhana.wahyu@gmail.com

Abstract

The Study on the Selection of Mode of Transportation to Campus by Students of the University of Muhammadiyah Aceh to identify the characteristics of the choice of transportation mode and determine the factors that influence students in choosing the mode of transportation to campus. This study was conducted using the Binomial Logit modeling on the characteristics of the choice of transportation mode by students that affect the choice of transportation mode by students of the University of Muhammadiyah Aceh using the SPSS statistic V.24.0 application. Based on the most influential factor in the choice of mode to campus by students of the University of Muhammadiyah Aceh is the ownership of private vehicles, where each student prefers a private vehicle (motorcycle) obtained the equation $Y = 0.311 + 0.239(X4) + 0.435(X8)$. This equation has a strong correlation with R which is 0.630 and the coefficient of determination (R^2) is 0.397. This model can be interpreted that for every increase in the number of vehicle owners, there will be an increase in users of private transportation modes by 0.239 and every increase in ownership of private vehicles, there will be an increase in users of private transportation modes by 0.435. From the results of the modeling equation, the probability of students choosing private transportation modes reaches 72.8% Private vehicles. While the probability of students choosing public transportation mode reaches 42.3% occurs when students do not have a driver's license and private vehicle.

Keywords: Mode Choice, own vehicles, public transport, Model logit Binomial

Abstrak

Studi Pemilihan Moda Transportasi ke Kampus oleh Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik pemilihan moda transportasi serta mengetahui faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi menuju kampus. Studi ini dilakukan dengan menggunakan metode pemodelan Logit Binomial terhadap karakteristik pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh dengan menggunakan aplikasi SPSS statistic V.24.0. Berdasarkan faktor yang paling berpengaruh pada pemilihan moda ke kampus oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh adalah kepemilikan kendaraan pribadi, dimana masing-masing mahasiswa lebih memilih kendaraan pribadi (Sepeda Motor) didapat persamaan $Y = 0,311 + 0,239(X4) + 0,435(X8)$. Persamaan ini memiliki korelasi kuat dengan R yaitu 0,630 dan Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,397. Model ini dapat diartikan bahwa setiap penambahan jumlah pemilik kendaraan, maka akan meningkat pengguna moda angkutan pribadi sebesar 0,239 dan setiap meningkatnya kepemilikan kendaraan pribadi maka akan meningkat pengguna moda angkutan pribadi sebesar 0,435. Dari hasil persamaan permodelan didapatkan probabilitas mahasiswa memilih moda angkutan pribadi mencapai 72,8% Kendaraan pribadi. Sedangkan probabilitas mahasiswa memilih moda angkutan umum mencapai 42,3% terjadi ketika mahasiswa tidak memiliki SIM dan kendaraan pribadi.

Kata Kunci: Pemilihan moda, kendaraan pribadi, kendaraan umum, Model logit Binomial

1. Pendahuluan

Transportasi didefinisikan sebagai usaha dan kegiatan mengangkut atau membawa penumpang dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Beragamnya kebutuhan manusia dalam melakukan pergerakan ke suatu tempat menimbulkan kecenderungan dalam memilih moda transportasi yang digunakan [1].

Moda transportasi merupakan alat angkut yang di pilih seseorang dalam melakukan suatu pergerakan. Dalam penelitian ini, moda transportasi terdiri dari dua macam yaitu moda angkutan umum dan moda angkutan pribadi. Dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan, dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kenyamanan, keamanan, biaya, waktu, dan tempuh.

Menurut [6], transportasi dapat diartikan usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.

Kecenderungan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi dalam melakukan perjalanan, pada tingkat tertentu dapat menimbulkan berbagai masalah transportasi. Seperti tingginya tingkat penggunaan kendaraan pribadi akan menyebabkan kemacetan di beberapa ruas jalan. Hal ini yang menjadi dasar salah satu cara menurunkan tingkat penggunaan kendaraan pribadi adalah dengan meningkatkan sistem transportasi publik.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Perencanaan Transportasi

Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa sub model yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Dalam sistem perencanaan transportasi terdapat empat langkah yang saling terkait satu dengan yang lain [9], 1997). Adapun Konsep perencanaan transportasi ada 4 tahap, yaitu [8] :

1. Bangkitan pergerakan (*Trip Generation*) adalah tahapan pemodelan yang

Permasalahan ini sering terjadi pada beberapa ruas jalan ataupun kawasan di Kota Banda Aceh, di mana salah satu lokasi rawan kemacetan yang saat ini berada pada ruas jalan di sekitar Universitas Muhammadiyah Aceh. Kondisi tersebut terjadi dikarenakan penggunaan ruas jalan secara bersamaan oleh mahasiswa, dosen dan karyawan untuk menuju kampus. Jalan tersebut juga dipergunakan oleh masyarakat umum yang rumahnya berada di sekitar wilayah kampus.

Berdasarkan latar belakang, maka diperlukan suatu penelitian yang dapat mengidentifikasi karakteristik terhadap pemilihan moda mahasiswa menuju Universitas Muhammadiyah Aceh, memperoleh suatu model pemilihan moda yang dapat menjelaskan probabilitas pelaku perjalanan dalam memilih moda.

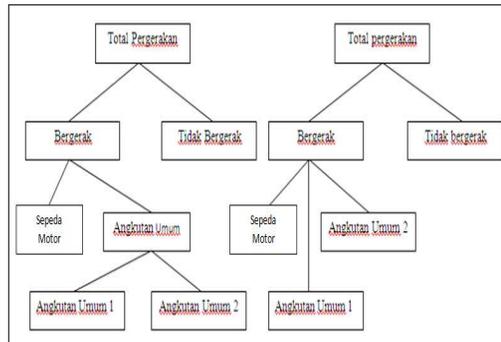
Ruang lingkup penelitian ini dilakukan pada Universitas Muhammadiyah Aceh, dengan mendata moda transportasi yang digunakan oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh. Analisis data dilakukan menggunakan metode logit binomial. Faktor-faktor yang ditinjau dalam pemilihan moda dalam penelitian ini yaitu: jumlah uang saku, jenis kelamin, usia mahasiswa, kepemilikan SIM, jarak dari tempat tinggal ke kampus, lama perjalanan dari rumah ke kampus, biaya perjalanan per hari, kepemilikan kendaraan pribadi, ketersediaan angkutan umum, pertimbangan biaya perjalanan, fasilitas kenyamanan, jarak berjalan ke tempat henti / halte, pertimbangan kedisiplinan angkutan umum, pertimbangan keamanan, dan pertimbangan waktu perjalanan.

memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona.

2. Sebaran Pergerakan (*Trip Distribution*) adalah tahapan pemodelan yang memperlihatkan jumlah (banyaknya) perjalanan yang bermula dari suatu zona asal yang menyebar ke banyak zona tujuan atau sebaliknya jumlah (banyaknya) perjalanan yang datang mengumpul ke suatu zona tujuan yang tadinya berasal dari sejumlah zona asal.

3. Pemilihan Moda (*Moda choice*) adalah pemodelan atau tahapan proses perencanaan angkutan yang berfungsi untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah (dalam arti proporsi) orang dan barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal-tujuan tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula.
4. Model Pemilihan Rute (*Trip Assignment Models*), yaitu pemodelan yang memperlihatkan dan memprediksi pelaku perjalanan yang memilih berbagai rute dan lalu lintas yang menghubungkan jaringan transportasi tersebut.

Faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi tiga [8] yaitu : Ciri pengguna jalan, Ciri pergerakan , dan Ciri fasilitas moda transport



Gambar 1. Pemilihan dua moda (angkutan umum dan mobil)
 Sumber: (Tamin, 1997)

2.2. Model Logit Binomial

Pengambilan keputusan pada model logit binomial ditentukan pada sepasang alternatif diskrit, dimana alternatif yang akan dipilih adalah yang mempunyai utilitas terbesar, utilitas dalam hal ini dipandang sebagai utilitas acak (*random utility*) [10].

Pada model logit binomial ini, konsumen dihadapkan pada dua pilihan moda, dimana moda yang akan dipilih adalah berupa moda yang mempunyai nilai utilitas yang paling tinggi dan utilitas dianggap sebagai variabel acak dengan residu Gumbel yang tersebar bebas dan identik [7].

Dalam penelitian ini, pengambil keputusan dapat memilih moda angkutan kota atau memilih moda monorel. Selanjutnya probabilitas memilih monorel disebut dengan PMR, sehingga probabilitas menggunakan moda eksisting adalah PEKS = 1- PMR. Jika PMR dinyatakan sebagai kombinasi linier antara peubah bebas (atribut pemilihan moda) [2].

Pada model logit binomial pengambilan keputusan dihadapkan pada sepasang alternatif diskret dimana alternatif yang akan dipilih adalah yang mempunyai utilitas terbesar. Utilitas dalam hal ini dipandang sebagai variabel acak (*random*). Persamaan model logit binomial dapat disusun Probabilitas pemilihan moda kendaraan pribadi jenis sepeda motor sebagai berikut :

$$P_{sm} = \frac{\exp^{U_{sm}}}{\exp^{U_{sm}} + \exp^{U_{au}}} = \frac{\exp^{(U_{sm}-U_{au})}}{1 + \exp^{(U_{sm}-U_{au})}} \quad (1)$$

Probabilitas pemilihan moda angkutan umum adalah :

$$P_{au} = 1 - P_{sm} = \frac{1}{1 + \exp^{(U_{sm}-U_{au})}} \quad (2)$$

Keterangan:

P_{sm} : Probabilitas pemilihan sepeda motor

P_{au} : Probabilitas pemilihan moda angkutan umum

U_{sm} : Utilitas moda sepeda motor

U_{au} : Utilitas moda angkutan umum

Sedangkan model utilitas yang digunakan pada persamaan (1) dan (2) adalah :

$$U_i = a_0 + a_1x_1 + \dots + a_nx_n \quad (3)$$

Keterangan :

U_i : utilitas pilihan I

a_1, \dots, a_n : koefisien model

x_1, \dots, x_n : nilai atribut

a_0 : konstanta model

Stated preference adalah sebuah pendekatan dengan menyampaikan pernyataan pilihan (option) berupa sebuah hipotesa untuk dinilai oleh responden. Teknik *Stated Preference* pertama kali dikembangkan pada akhir tahun 1970-an. Hasil dari *Stated Preference* berupa respon atau jawaban dari responden untuk situasi yang berbeda [7].

2.3. Teknik Stated Preference

(Rompis, 2017) berpendapat untuk mensurvei suatu preferensi, kita mengenal ada dua metode pendekatan. Pendekatan pertama adalah analisis pilihan masyarakat berdasarkan laporan yang sudah atau disebut Revealed Preference (RP). Teknik ini memiliki kelemahan, antara lain dalam hal memperkirakan respon individu terhadap suatu keadaan pelayanan yang ada pada saat sekarang belum ada dan bisa jadi keadaan tersebut jauh berbeda dari keadaan yang ada sekarang.

Sedangkan, Pendekatan kedua adalah dengan teknik statistik identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan, disebut teknik Stated Preference (SP). Teknik Stated Preference merupakan suatu pendekatan kepada responden dalam memilih alternatif terbaiknya dengan membuat suatu alternatif hipotesa situasi (*hypothetical situation*). Hipotesa situasi tersebut dibuat berdasarkan desain eksperimen (*experimental design*) yang menjadi pedoman dalam membuat kuisisioner yang diberikan kepada responden. Kuisisioner tersebut berisi pertanyaan mengenai pilihan apa yang mereka inginkan atau bagaimana mereka membuat rangking / rating atau pilihan tertentu dalam satu atau beberapa situasi dugaan.

Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat mengontrol secara penuh faktor-faktor yang ada pada situasi yang dihipotesis. Stated Preference adalah pendekatan relatif baru dalam penelitian transport, yaitu dengan menyampaikan pernyataan pilihan (*option*) berupa suatu hipotesa untuk dinilai responden. Data yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya [3].

3. Metode Penelitian

3.1. Variabel Penelitian

Variabel faktor pemilihan moda transportasi yang diamati dalam studi ini adalah karakter pengguna moda transportasi, karakter

pergerakan, karakter fasilitas moda transportasi dan karakter wilayah/kawasan studi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*). Variabel terikat adalah jenis pemilihan moda angkutan menuju kampus (Y1). Sedangkan variabel bebas nya adalah :

1. Jumlah uang saku perbulan (X1)
2. Jenis kelamin (X2)
3. Usia (X3)
4. Kepemilikan SIM (X4)
5. Jarak dari rumah ke kampus (X5)
6. Lama perjalanan (X6)
7. Biaya perjalanan ke kampus dalam sehari (X7)
8. Kepemilikan kendaraan pribadi (X8)
9. Pertimbangan ketersediaan angkutan umum (X9)
10. Pertimbangan biaya perjalanan (X10)
11. Pertimbangan fasilitas keamanan (X11)
12. Pertimbangan jarak berjalan ke tempat henti (*halte*) jika menggunakan angkutan umum (X12)
13. Pertimbangan kedisiplinan waktu angkutan umum (X13)
14. Pertimbangan keamanan (X14)
15. Pertimbangan waktu perjalanan. (X15)

3.2. Lokasi Penelitian

Wilayah yang menjadi obyek penelitian dalam pembahasan ini adalah kawasan kampus Universitas Muhammadiyah Aceh.

3.3. Metode Analisis Data

1. Analisa Karakteristik Pemilihan Moda yaitu analisis deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik pemilihan moda transportasi menuju kampus oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh.
2. Analisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda meliputi: Analisis Korelasi. Analisis korelasi bertujuan untuk mengetahui hubungan korelasi antara variabel-variabel yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi menuju kampus. Metode analisis yang digunakan adalah analisis korelasi dengan menggunakan alat

analisis berupa software SPSS V.24.0. Langkah awalnya adalah menggunakan analisis chi square dan analisis kolerasi untuk mengetahui hubungan antar variabel penelitian yang terdapat pada kuisioner.

3. Analisa Model Pemilihan Moda dengan menggunakan model logit binomial. Model logit biner/binomial adalah model pemilihan diskrit yang paling mudah dan sering digunakan.
4. Uji Validitas ini dilakukan untuk mengetahui valid atau tidak nya suatu pernyataan yang terdapat dalam variabel pada kuesioner yang digunakan berdasarkan data isian yang diterima dari responden. Adapun yang perlu diperhatikan dalam melakukan uji validitas adalah: Setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner dilakukan uji validasi dengan bantuan program SPSS Statistic v.24, Output yang dihasilkan dari uji validasi melalui program tersebut merupakan nilai R_{hitung} , yang selanjutnya dibandingkan dengan R_{tabel} dan bila $R_{hitung} > R_{tabel}$ maka pertanyaan dalam kuesioner dianggap valid.
5. Uji reliabilitas ini dilakukan untuk mengetahui kehandalan suatu variabel pada kuesioner yang diterima dari responden. Dimana nilai yang dihasilkan dari persamaan tersebut merupakan nilai Cronbach alpha, yang selanjutnya dibandingkan dengan nilai 0,6 sebagai nilai ketepatan. Bila Cronbach alpha $> 0,6$ maka kuesioner yang diisi oleh responden dianggap reliabel dan bisa digunakan.

3.4. Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan sampel Jumlah populasi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh minimal yang akan diteliti yaitu menggunakan metode slovin dengan mengelompokkan suatu populasi menggunakan pendekatan proporsional dengan asumsi tingkat keandalan 90%. Untuk menentukan jumlah sampel masing-masing sub populasi menggunakan rumus berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} = \frac{6835}{1+683(0.10)^2} = 98,56 \text{ sampel}$$

<https://doi.org/10.37598/tameh.v10i1.123>

Jumlah sampel yang di gunakan pada penelitian ini adalah sejumlah 104 sampel yang telah melebihi pemilihan jumlah sampel minimum.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Uji Validitas

Pada uji validitas ini nilai r_{tabel} diperoleh dari perhitungan menggunakan bantuan aplikasi SPSS *Statistic v.24* dengan tingkat toleransi diatur sebesar 5%, jumlah responden sebanyak 104 dan diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,237. Hasil uji validitas pada masing-masing variabel yang telah diolah dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Uji validasi setiap variabel

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}
Jenis Moda (Y1)	0,83	0.237
Uang Saku (X1)	0,61	0.237
Jenis Kelamin (X2)	0,64	0.237
Usia (X3)	0,25	0.237
Kepemilikan SIM (X4)	0,72	0.237
Jarak ke Halte (X5)	0,57	0.237
Lama Perjalanan (X6)	0,52	0.237
Biaya Perjalanan (X7)	0,57	0.237
Kepemilikan kendaraan pribadi (X8)	0,79	0.237
Pertimbangan Ketersediang angkutan umum (X9)	0,45	0.237
Pertimbangan Biaya perjalanan (X10)	0,49	0.237
Pertimbangan Fasilitas Kenyamanan (X11)	0,58	0.237
Pertimbangan jarak ke tempat henti (X12)	0,55	0.237
Pertimbangan kedisiplinan jadwal angkutan umum (X13)	0,58	0.237
Pertimbangan Keamanan (X14)	0,64	0.237
Pertimbangan waktu perjalanan (X15)	0,65	0.237

Dikarenakan hasil r_{hitung} yang diperoleh $> r_{tabel}$ maka variabel pertanyaan dari kuesioner dianggap valid dan dapat dipakai untuk pengujian dan analisa data selanjutnya.

4.1.2. Pengujian Korelasi

Pengujian korelasi dilakukan dengan metode *pearson correlation* antar semua variabel yang di teliti. Pengujian korelasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS V24.0*

Tabel 2. Hasil Korelasi antara setiap variable

	Y1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15
Y1	1															
X1	-0,057	1														
X2	0,085	-0,147	1													
X3	-0,323	0,148	0,104	1												
X4	0,452	-0,063	0,031	-0,384	1											
X5	0,011	0,169	0,04	0,235	-0,11	1										
X6	-0,186	0,326	-0,072	0,244	-0,212	0,558	1									
X7	-0,092	0,288	-0,163	0,235	-0,197	0,295	0,558	1								
X8	0,372	-0,081	0,009	-0,299	0,36	-0,023	-0,169	-0,12	1							
X9	-0,351	0,291	-0,052	0,368	-0,34	-0,065	0,1	0,208	-0,334	1						
X10	-0,314	0,162	-0,034	0,233	-0,248	0,041	0,02	0,08	-0,293	0,339	1					
X11	-0,135	0,106	0,014	0,09	-0,055	0,038	0,15	0,116	-0,015	0,387	0,568	1				
X12	-0,262	0,038	-0,15	0,167	-0,22	-0,013	0,132	-0,26	-0,187	0,314	0,382	0,591	1			
X13	-0,34	0,066	-0,189	0,135	0,229	0,038	0,072	0,195	-0,205	0,465	0,645	0,527	0,748	1		
X14	-0,234	0,058	-0,091	0,197	-0,193	0,081	0,169	0,121	-0,09	0,392	0,528	0,583	0,536	0,705	1	
X15	-0,333	0,157	-0,119	0,327	-0,272	0,14	0,23	0,262	-0,228	0,458	0,471	0,441	0,598	0,643	0,684	1

Tabel 4 Hasil Model Pemilihan Moda

Intersep	Peubah		R ²
	Kepemilikan SIM	Kepemilikan Kendaraan	
C	X ₄	X ₈	
0,311	0,239	0,435	0,397
0,552	0,382	-	0,205
0,409	-	0,530	0,327

Rekapitulasi bentuk model persamaan dan nilai determinasi antara variabel terikat yaitu pemilihan moda angkutan (Y1) dan variabel bebas yaitu kepemilikan SIM (X4) dan kepemilikan kendaraan pribadi (X8) pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh.

Tabel 5 Rekapitulasi Bentuk Model Pemilihan Moda

Bentuk Persamaan	R ²	R	Tingkat hubungan
Y= 0,311 + 0,239(X4) + 0,435(X8)	0,397	0,630	Kuat
Y= 0,552 + 0,382(X4)	0,205	0,452	Sedang
Y= 0,409 + 0,530(X8)	0,572	0,327	Rendah

4.1.3. Pengujian Signifikansi

Untuk mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh dan yang tidak berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu jenis pemilihan moda (Y1) dapat diketahui dengan pengujian signifikansi ($\text{sig} < \alpha, \alpha = 0,05$) pada analisis regresi *binary logistic*. Variabel yang akan digunakan pada perhitungan selanjutnya adalah variabel yang memiliki nilai konstanta sig lebih kecil dari pada nilai Variabel-variabel tersebut adalah kepemilikan SIM (X4) dan Kepemilikan Kendaraan Pribadi (X8).

Tabel 3. Hasil Pengujian Signifikansi

Variabel	Sig	Ket
X4 = Kepemilikan SIM	0,006	Signifikan
X6 = Lama Perjananan	0,309	Tidak Signifikan
X7 = Biaya Perjalanan pulang dan pergi	0,251	Tidak Signifikan
X8 = Kepemilikan Kendaraan Pribadi	0,000	Signifikan
X10 = Keutamaan Biaya Perjalanan	0,980	Tidak Signifikan
X11 = Keutamaan Kenyamanan Fasilitas	0,821	Tidak Signifikan
X12 = Keutamaan Jarak Halte	0,616	Tidak Signifikan
X13 = Keutamaan Kedisiplinan Angkutan Umum	0,125	Signifikan
X14 = Keutamaan Keamanan	0,635	Tidak Signifikan
X15 = Keutamaan Waktu Perjalanan	0,406	Tidak Signifikan

4.1.4. Model Pilihan Moda

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapat variabel – variabel yang paling menentukan dalam pemilihan moda, yaitu variabel kepemilikan SIM (X4) dan variabel kepemilikan kendaraan pribadi (X8). Maka ada tiga pemodelan pemilihan moda yang didapatkan dari proses analisa aplikasi SPSS V24.0

Persamaan permodel pemilihan moda angkutan dipilih berdasarkan nilai R terbesar yaitu persamaan 1 dengan persamaan : $Y = 0,311 + 0,239 (X4) + 0,435 (X8)$, dengan koefisien determinasi (R^2) = 0,397. Korelasi (R) didapat 0,630 yang berarti kualifikasi Kuat. Setelah mendapatkan model persamaan maka informasi selanjutnya yang perlu diketahui adalah kondisi pengandaian suatu karakteristik dari variabel-variabel yang sudah memenuhi syarat di dalam persamaan model, apakah hasilnya kendaraan pribadi atau kendaraan umum.

Tabel 6. Skenario Pemilihan Moda Angkutan Menuju Kampus

Skenario	U Pribadi ke Umum	Probabilitas Kendaraan Pribadi $pi = \frac{e^z}{1 + e^z}$	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
X4= Kepemilikan SIM (1) X8= Kepemilikan Kendaraan (1)	0,985	0,728	Probabilitas Kendaraan Pribadi = 72,8% , maka probabilitas kendaraan umum = 1-pi = 27,2%
X4= Kepemilikan SIM (1) X8= Kepemilikan Kendaraan (0)	0,55	0,634	Probabilitas Kendaraan Pribadi = 63,4% , maka probabilitas Kendaraan Umum= 36,6%
X4= Kepemilikan SIM (0) X8= Kepemilikan Kendaraan (1)	0,746	0,678	Probabilitas Kendaraan pribadi = 67,8%, maka probabilitas Kendaraan Umum = 32,2%
X4= Kepemilikan SIM (0) X5= Kepemilikan Kendaraan (0)	0,311	0,577	Probabilitas Kendaraan pribadi = 57,7%, maka probabilitas Kendaraan Umum = 42,3%

4.2 Pembahasan

Hasil analisis deskriptif diketahui bahwa mayoritas Mahasiswa yang memiliki angkutan pribadi sebesar 79% dan 21% tidak memiliki angkutan pribadi, dan saat ini diketahui jumlah mahasiswa yang menggunakan kendaraan pribadi menuju Universitas Muhammadiyah Aceh sebesar 82,7% dan selebihnya menggunakan angkutan umum sebesar 17,3%. Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa 72,1% mahasiswa yang menuju ke Universitas Muhammadiyah Aceh memiliki SIM. Dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS *Statistic v.24* didapat model yang mempengaruhi pemilihan moda mahasiswa menuju Universitas Muhammadiyah Aceh sebanyak 3 persamaan dan dipilih model terbaik yaitu kombinasi 1 dengan persamaan

<https://doi.org/10.37598/tameh.v10i1.123>

$Y = 0,311 + 0,239(X4) + 0,435(X8)$ dengan koefisien determinasi (R^2) = 0,397 dan korelasi (R) didapat 0,630 yang berarti kualifikasi Kuat.

Persamaan tersebut berarti setiap peningkatan jumlah kepemilikan SIM pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh, akan meningkatkan pengguna moda angkutan pribadi sebesar 0,239. Dan setiap meningkatnya kepemilikan kendaraan pribadi oleh mahasiswa maka akan meningkatkan penggunaan moda angkutan pribadi sebesar 0,435.

Hasil perhitungan dengan mensubstitusikan beberapa skenario pada model persamaan terbaik menyatakan bahwa Probabilitas terbesar Mahasiswa menggunakan moda angkutan pribadi terjadi pada skenario 1, yaitu sebesar 72,8% dimana suatu kondisi apabila Mahasiswa memiliki SIM (1) dan memiliki kendaraan pribadi (1).

Sedangkan nilai probabilitas terbesar Mahasiswa untuk memilih moda angkutan umum sebesar 42,3% terjadi pada skenario 4 yaitu suatu kondisi di mana Mahasiswa tidak memiliki SIM (0) dan tidak memiliki kendaraan pribadi (0). Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh akan lebih cenderung memilih kendaraan pribadi dalam berbagai kondisi yang memungkinkan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah mahasiswa yang menggunakan kendaraan pribadi menuju Universitas Muhammadiyah Aceh yaitu 82,7% (86 Mahasiswa) dan 17,3% (18 Mahasiswa) menggunakan angkutan umum.
2. Hasil analisis logit binomial menghasilkan 3 persamaan dengan persamaan terbaik yaitu persamaan (1) $Y = 0,311 + 0,239(X4) + 0,435(X8)$ yang memiliki koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,397 dan korelasi (R) sebesar 0,630 dan tergolong kedalam katagori korelasi kuat.
3. Probabilitas mahasiswa untuk memilih moda angkutan pribadi terbesar adalah

72,8% terjadi apabila mahasiswa memiliki SIM dan kendaraan pribadi. Sedangkan Probabilitas pemilihan moda angkutan umum terbesar adalah 42,3% terjadi ketika mahasiswa tidak memiliki SIM dan tidak memiliki kendaraan pribadi.

Daftar Pustaka

- [1] Abbas, Salim. 2000. *Manajemen Transportasi. Cetakan Pertama*. Edisi Kedua. . Jakarta : Ghalia Indonesia
- [2] Adiputra, R. (2012). *Kajian Pemilihan Moda Antara Moda Eksisting dengan Monorel Koridor Barat-Timur di Surabaya Barat* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- [3] Djakfar, L., Indriastuti, A. K., & Nasution, A. S. B. (2010). Studi karakteristik dan model pemilihan moda angkutan mahasiswa menuju kampus (sepeda motor atau angkutan umum) di Kota Malang. *Rekayasa Sipil*, 4(1), 37-51
- [4] Gujarati, Damodar, 2003. *Ekonometrika Dasar*, Erlangga, Jakarta.
- [5] Kawengian, E., Jansen, F., & Rompis, S. Y. (2017). Model Pemilihan Moda Transportasi Angkutan Dalam Provinsi. *Jurnal Sipil Statik*, 5(3).
- [6] Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- [7] Sihite, S., & Surbakti, M. S. (2015, August). Kajian Pemilihan Moda Transportasi Antara Angkutan Kota Dengan Monorel Menggunakan Metode Stated Preference (Studi Kasus: Rencana Pembangunan Monorel Kota Medan). In *Proceedings of The 18th FSTPT International Symposium* (pp. 345-354).
- [8] Tamin, 2000, *Perencanaan dan permodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung.
- [9] Tamin, 1997, *Perencanaan dan permodelan Transportasi*, Edisi Pertama, Penerbit ITB, Bandung.
- [10] Wulansari, D. N. (2016). Kompetisi Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Berdasarkan Model Logit-binomial-selisih Dan Logit-binomial-nisbah. In *FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil)* (Vol. 4, No. 1, pp. 15-26).