

# ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MAHASISWA MENUJU KAMPUS UNIVERSITAS NEGERI MANADO

<sup>1</sup> Keysie C. S. Rapar, <sup>2</sup> Tendly S. Maki, <sup>3</sup> Toar U. Y. Pangkey  
Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Manado.  
Email; keysierapar@gmail.com

## Abstrak

Setiap tahun mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado semakin meningkat sehingga terjadi peningkatan pada mobilitas perjalanan serta tingginya pergerakan dari dan menuju kampus. Dengan mengetahui model pilihan moda yang mahasiswa gunakan dapat menghindari permasalahan transportasi yang semakin kompleks di kemudian hari, sehingga diperlukan perencanaan dan pelaksanaan yang baik terutama dalam mengantisipasi kecenderungan mahasiswa untuk menggunakan kendaraan dalam moda yang mereka pilih. Pada penelitian ini dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik pemilihan moda. Selanjutnya untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dilakukan analisis linear dengan bantuan software SPSS sehingga dihasilkan faktor kepemilikan kendaraan dan kenyamanan berpengaruh secara signifikan. Dan dilakukan analisis menggunakan metode logit biner sehingga dihasilkan sebanyak 56% mahasiswa menggunakan kendaraan pribadi dan 44% mahasiswa menggunakan kendaraan umum

**Kata kunci:** Faktor pemilihan moda; karakteristik pemilihan moda; pemilihan moda.

## Abstract

*Every year students at the Faculty of Engineering, Universitas Negeri Manado are increasing so that there is an increase in travel mobility and high movement to and from campus. By knowing the mode choice model that students use can avoid increasingly complex transportation problems in the future, so good planning and implementation are needed, especially in anticipating the tendency of students to use vehicles in the mode they choose. In this study, descriptive analysis was conducted to determine the characteristics of mode selection. Furthermore, to determine the factors that influence mode selection, linear analysis was carried out with the help of SPSS software so that the resulting vehicle ownership and comfort factors had a significant effect. And analysis using the binary logit method resulted in 56% of students using private vehicles and 44% of students using public transportation.*

**Keywords:** Mode selection factors; mode selection characteristics; mode selection.

## PENDAHULUAN

Salah satu aspek dalam menganalisis kebutuhan transportasi dengan melakukan pemilihan moda transportasi yang merupakan salah satu kontribusi penting dalam perencanaan transportasi karena berkaitan dengan efisiensi mobilitas, ruang yang harus digunakan sebagai infrastruktur transportasi dan sarana transportasi yang dapat dipilih, sebelum pergerakan tempat dilakukan berbagai hal dipertimbangkan seperti

apakah pergerakan dilakukan dengan kendaraan pribadi, angkutan umum konvensional, maupun angkutan umum online (Tamin,2000).

Universitas Negeri Manado terutama pada lokasi penelitian Fakultas Teknik setiap tahun mengalami peningkatan jumlah mahasiswa yang masuk sehingga mempengaruhi penggunaan transportasi yang juga semakin

meningkat dalam mahasiswa melakukan berbagai aktivitas dari dan ke Unima, baik menggunakan kendaraan pribadi dan kendaraan umum. Aktivitas mahasiswa yang tinggi juga berdampak bagi volume lalu lintas sehingga meningkatnya mobilitas perjalanan. Sehingga tujuan dari penelitian ini dengan mengetahui karakteristik mahasiswa dalam pemilihan moda, faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda dan model pemilihan moda yang digunakan mahasiswa merupakan Langkah yang dapat dilakukan untuk menghindari permasalahan transportasi yang semakin kompleks di kemudian hari, sehingga diperlukan perencanaan dan pelaksanaan yang baik terutama dalam mengantisipasi kecenderungan mahasiswa untuk menggunakan kendaraan dalam moda yang mereka pilih.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan pembagian kuisioner melalui platform google formulir yang dibagikan pada mahasiswa aktif Fakultas Teknik Unima dengan pengambilan sampel dari teknik pengambilan secara acak (*simple random sampling*) menggunakan rumus sloving sehingga dihasilkan 100 sampel.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik pemilihan moda mahasiswa dalam bentuk diagram. Sedangkan metode kuantitatif yang di

bantu dengan software SPSS digunakan untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh dalam pemilihan moda dengan menggunakan analisis linear serta merumuskan model pemilihan moda transportasi dengan analisis model logit biner .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Universitas Negeri Manado (Unima) yang berada di Tondano, Sulawesi Utara berdiri pada tahun 1955 yang merupakan salah satu kawasan perguruan tinggi yang membangkitkan bangkitan dan tarikan perjalanan, yang di dalamnya terdapat 7 fakultas dengan lokasi yang berbeda – beda. Fakultas Teknik (FT) adalah salah satu fakultas di Universitas Negeri Manado yang menjadi lokasi penelitian dengan jumlah mahasiswa aktif semester genap tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 2735 mahasiswa. Untuk pengambilan sampel menggunakan rumus sloving dengan sehingga dihasilkan sampel sebanyak 100 sampel yang akan diteliti. Sehingga diketahui profil mahasiswa fakultas Teknik :

*Tabel.1 Data Mahasiswa aktif Fakultas Teknik UNIMA*

<b>Jurusan/Program Studi</b>	<b>Jumlah</b>
S1 Arsitektur	224
S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga	83
S1 Pendidikan Teknik Bangunan	42
S1 Pendidikan Teknik Elektro	154

S1 Pendidikan Teknik Mesin	143
S1 Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi	636
S1 Teknik Informatika	821
S1 Teknik Sipil	430
S1 Teknik Mesin	202
<b>Total</b>	<b>2735</b>

Dari jumlah mahasiswa aktif diambil sampel sebanyak 100 mahasiswa untuk diteliti dengan responden terbanyak ada pada jurusan Teknik Informatika dengan jumlah responden sebanyak 20%. Sebanyak 57% responden berada pada semester 10.

### **Karakteristik Pemilihan Moda Transportasi**

Pada karakteristik pemilihan moda transportasi ini yang pertama menggambarkan karakteristik pelaku perjalanan yaitu sebanyak 65% responden berjenis kelamin laki-laki, dari hasil survey sebanyak 65% mahasiswa berasal dari luar tondano yang merupakan Alamat kampus, sebanyak 51% responden yang tinggal dirumah orangtua/kerabat. Saat menuju ke kampus moda utama yang digunakan responden sebanyak 39% responden menggunakan motor pribadi, sebanyak 51% memiliki kendaraan pribadi yang memungkinkan kendaraan tersebut digunakan sebagai kendaraan alternatif, dan sebanyak 42% responden tidak memiliki surat ijin mengemudi (SIM) yang artinya para responden menggunakan kendaraan umum, diketahui juga tingkat pendapatan keluarga responden sekitar 7-9 juta/bulan yang dipilih

oleh 49% responden. Yang kedua dilihat dari karakteristik perjalanan yaitu jarak yang ditempuh responden sejauh 1-5 km dipilih oleh 51% responden dengan waktu terjadinya perjalanan yang tidak menentu sebanyak 98% responden menuju ke kampus tidak teratur waktu perjalanannya terganggu jadwal kuliah dan keadaan. Yang ketiga dilihat dari karakteristik system transportasi, waktu tempuh perjalanan yang <10 menit dibutuhkan responden untuk menuju kampus sebanyak 40% responden, dengan biaya Rp.1.000-15.000 untuk pengeluaran biaya transportasi menuju kampus dipilih sebanyak 57% mahasiswa dan secara umum tingkat keamanan, keselamatan, serta kenyamanan responden saat menggunakan moda yang dipilih bisa dikatakan baik karena lebih dari 50% mahasiswa menyatakan bahwa setiap moda yang mereka gunakan aman dan nyaman.

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda di FT**

Analisis regresi linear digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan menuju kampus. dengan variabel yang digunakan adalah Semester (X1), Jumlah pendapatan seluruh anggota keluarga (X2), Pengeluaran untuk transportasi perbulan (X3), asal daerah (X4), Jenis tempat tinggal (X5), Kepemilikan Kendaraan (X6), Kepemilikan SIM (X7), Waktu perjalanan dilakukan (X8), Pertimbangan biaya (X9), Pertimbangan kenyamanan (X10),

Pertimbangan kemudahan (X11),  
 Pertimbangan kecepatan (X12),  
 Pertimbangan keamanan (X13),  
 Pertimbangan ketersediaan (X14),  
 Pertimbangan kesehatan (X15).

Sebelum menyebarkan kuisiorer dilakukan uji validitas dan reabilitas sehingga diketahui pertanyaan pada kuisiorer sesuai atau valid (terukur) serta reabel dari waktu ke waktu atau konsisten jika dilakukan berulang-ulang. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik untuk mengetahui hubungan variabel bebas dengan variabel terikat adalah linear dan data berdistribusi normal. Sebelum lanjut pada uji regresi linear dilakukan pengelompokan data dari data nominal menjadi data ordinal biner ( 0 dan 1).

Uji F bertujuan untuk mengonfirmasi yang menjelaskan bahwa variabel independen secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Perhitungan Uji F diambil berdasarkan keputusan tingkat signifikansi dan pengujian nilai F hitung dengan F tabel. Sehingga diketahui dari hasil uji f , diperoleh F hitung pada penelitian ini sebesar 56.492 sedangkan F tabel 1.79 maka  $F_{hit} > F_{tab}$ . Dan untuk nilai signifikan diperoleh sebesar 0.00, maka  $0.00 < 0.05$ . Maka diperoleh kesimpulan bahwa variabel independent berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (pemilihan moda transportasi) secara simultan. Namun pada saat analisis data, kategori pertimbangan biaya dianggap sebagai kategori excluded yaitu variabel yang dikeluarkan dari analisis karena memiliki nilai yang

ekstrim yaitu nilai tolerance dari variabel pertimbangan biaya bernilai null atau kecil, sehingga variabel ini dinyatakan gugur karena dianggap tidak berdampak.

Tabel 2. Hasil Uji F

ANOVA			
Model	df	F	Sig.
Regression	14	56.492	0.000

Uji T bertujuan untuk mengonfirmasi hipotesis secara individual individual antara variabel independen secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Dasar pengambilan keputusan uji T berdasarkan nilai sig dan pengujian nilai T hitung dan T tabel. Dari hasil uji T diketahui dua variabel yang berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda adalah variabel kepemilikan kendaraan (X6) memiliki T hit sebesar  $10.950 > 1.988$  dan nilai sig  $0.00 < 0.05$  serta variabel kenyamanan (X10) memiliki T hit sebesar  $2.286 > 1.988$  dan nilai sig  $0.025 < 0.05$  maka dapat dinyatakan bahwa kepemilikan kendaraan (X6) dan kenyamanan (X10) berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda. Sedangkan untuk 12 variabel lainnya tidak berpengaruh secara parsial dikarenakan T hitung  $< 1.988$  dan nilai signifikansi  $> 0.05$ .

Tabel 3. Hasil Uji T

Variabel	T	Sig
X1	0,328	0,744
X2	-1,223	0,225
X3	-1,158	0,250
X4	-0,511	0,610
X5	0,722	0,473
X6	10,950	0,000

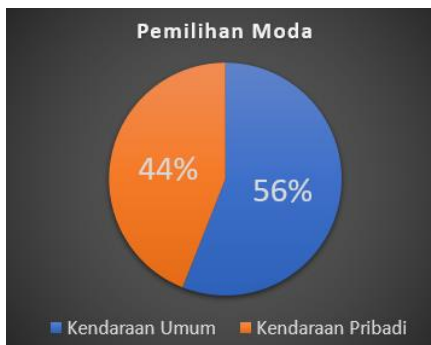
X7	1,586	0,166
X8	-0,496	0,621
X10	2,286	0,025
X11	1,233	0,221
X12	1,221	0,225
X13	1,921	0,058
X14	1,926	0,057
X15	0,442	0,660

### Model Pemilihan Moda

Dalam penelitian ini untuk mengetahui moda transportasi yang digunakan mahasiswa menuju ke Fatek Unima dilakukan dengan analisis metode logit biner. Dari hasil regresi linear sebelumnya diketahui 2 variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pemilihan moda transportasi mahasiswa fakultas teknik Universitas Negeri Manado. Selanjutnya dilakukan uji regresi logistik dengan nilai koefisien dari kedua variabel untuk mengetahui probabilitas pemilihan moda transportasi mahasiswa menuju kampus. Berikut merupakan bentuk persamaan yang digunakan:

$$P(i) = \frac{e^y}{1 + e^y}$$

$$P(j) = \frac{1}{1 + e^y}$$



Dimana :

P(i) = Peluang moda ke i  
P(j) (angkutan pribadi) untuk y dipilih.  
e = Peluang moda ke j (angkutan umum) untuk dipilih.  
= (X6) 0,838 dan (X10) 0,122  
= 1,273 (dilihat pada tabel)

$$P(i) = \frac{e^y}{1 + e^y}$$

$$P(i) = \frac{1,273^{(0,838+0,122)}}{1 + 1,273^{(0,838+0,122)}}$$

$$P(i) = \frac{1,273^{(0,96)}}{1 + 1,273^{(0,96)}}$$

$$P(i) = 0,557 = 56\%$$

Dan

$$P(j) = \frac{1}{1 + e^y}$$

$$P(j) = \frac{1}{1 + 1,273^{(0,838+0,122)}}$$

$$P(j) = \frac{1}{1 + 1,273^{(0,96)}}$$

$$P(j) = 0,442 = 44\%$$

diperoleh hasil probabilitas mahasiswa memilih angkutan pribadi sebagai sarana menuju kampus sebanyak 56%. Sedangkan untuk probabilitas mahasiswa memilih angkutan umum sebagai sarana menuju kampus sebanyak 44%. Hal ini menandakan bahwa masih besarnya kemungkinan mahasiswa menggunakan angkutan pribadi menuju kampus dibanding dengan angkutan umum.

Gambar 1. Probabilitas Pilihan Moda

## KESIMPULAN

- 1) Berdasarkan data terdapat 20% responden berasal dari Teknik informatika dan 57% responden sudah berada pada semester 10. Selanjutnya untuk mengetahui karakteristik pemilihan moda transportasi dapat dilihat dari presentase terbesar, yang pertama pada karakteristik pelaku perjalanan yaitu 65% responden berjenis kelamin laki-laki, sebanyak 65% responden juga berasal dari luar tondano, responden yang tinggal dirumah orang tua/kerabat sebanyak 51%, responden yang memiliki kendaraan motor sebanyak 42% yang memungkinkan kendaraan tersebut menjadi kendaraan alternatif yang akan digunakan responden sedangkan untuk moda utama yang digunakan sebanyak 39% responden menggunakan motor pribadi, 42% responden tidak memiliki SIM (surat ijin mengemudi), diketahui tingkat pendapatan keluarga responden sekitar 7-9 juta/bulan sebanyak 49% responden. Yang kedua dilihat dari Karakteristik perjalanan yaitu sebanyak 51% responden menempuh jarak sejauh 1-5 km menuju kampus tetapi 98% responden saat menuju kampus waktu terjadinya perjalanan tidak teratur tergantung jadwal kuliah dan keadaan Dan terakhir Karakteristik fasilitas sistem transportasi yaitu waktu tempuh perjalanan yang <10 menit dibutuhkan responden untuk

menuju kampus sebanyak 40% responden, dengan biaya Rp.1.000-15.000 untuk pengeluaran biaya transportasi menuju kampus dipilih sebanyak 57% mahasiswa dan secara umum tingkat keamanan, keselamatan, serta kenyamanan responden saat menggunakan moda yang dipilih bisa dikatakan baik karena lebih dari 50% mahasiswa menyatakan bahwa setiap moda yang mereka gunakan aman dan nyaman.

- 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dilakukan dengan analisis regresi menggunakan SPSS sehingga dihasilkan variabel kepemilikan kendaraan (X6) memiliki T hit sebesar  $10.950 > 1.988$  dan nilai sig  $0,00 < 0,05$  serta variabel kenyamanan (X10) memiliki T hit sebesar  $2.286 > 1.988$  dan nilai sig  $0,025 < 0,05$  maka dapat dinyatakan bahwa kepemilikan kendaraan (X6) dan kenyamanan (X10) berpengaruh secara signifikan terhadap pemilihan moda.
- 3) Diketahui model pemilihan moda transportasi mahasiswa dengan menggunakan analisis regresi logit biner sehingga dihasilkan probabilitas mahasiswa memilih menggunakan angkutan pribadi sebanyak 56% dan mahasiswa menggunakan angkutan umum sebanyak 44%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Kristyanto, Akhmad Hasanyddin dan Paksitya Purnama Putra (2022). *Analisis Pemilihan Moda*

- Transportasi Mahasiswa Universitas Jember Menuju Kampus*
- Andresta, Nanda (2018). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Konvensional*. Universitas Lampung.
- Dodi dan Nahdalina (2019). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi dengan Metode Discrete choie model ( Studi Kasus : Bandara Internaisonal Soekarno Hatta)*
- Ekamarta, Rimamunanda (2018). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi Pada Mahasiswa Universitas Lampung*. Universitas Lampung.
- Miro, Fadel (2005). *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Nasution, H. M. N. (1996). *Manajemen Transportasi*, penerbit Ghalia Indonesia.
- Oka Puernawati, Andrean Maulana dan Ulfi nadia kurniautami (2018). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi Di Kampus ITENAS*
- Primasari, D.W.(2013). *Pemilihan Moda Transportasi ke Kampus oleh Mahasiswa Universitas Brawijaya*. Indonesia Green Technology Journal, 2(2): 84-93
- R. Saputra, R. Anggraini, I.(2017). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Menuju Tempat Kerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process*. Jurnal Teknik Sipil, 1(1), 99-218.
- Tamin, Ofyar (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi* . Bandung : ITB.
- Widiarta, Ida Bagus. Putu. (2010). *Analisis Pemilihan Moda Untuk Perjalanan Kerja ( Studi Kasus : Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Badung, Bali)*.
- Wiratna Sujarwweni V(2014), *SPSS untuk penelitian*. Malang