

# **PENGARUH KARAKTERISTIK PELAJAR SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) TERHADAP PEMILIHAN MODA DI KOTA BEKASI**

## ***THE INFLUENCE OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS CHARACTERISTICS ON MODE CHOICE IN BEKASI CITY***

**Afton Azharul Umam<sup>1</sup>, Syamsuddin<sup>2</sup>, Rika Marlia<sup>3</sup>**

Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD  
Jalan Raya Setu KM 3.5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat, ID 17520

\*E-mail: afton531@gmail.com

### **Abstract**

*Bekasi is one of the cities in West Java Province which population in 2022 is 2,496,198 people. The choice of transportation is an important factor in making movements and is influenced by user characteristics. The choice of transportation mode cannot be separated from various aspects of consideration, one of which is the safety aspect. Traffic accidents in Bekasi in 2018-2022 based on the student profession have 510 victims and placed the second highest after the employee profession. Likewise, the high level of use of private transportation modes in Bekasi City is 89% and public transportation is 11%. To carry out transportation policy planning and determination, it is necessary to analyze mode selection between public transportation, application-based/online transportation and private transportation using correlation analysis and multinomial logistic regression which is carried out by using of the Statistical Product and Service Solution application version 26.0. Research data was taken through student interview surveys with questionnaires. Based on correlation analysis and multinomial logistic regression, it was found that there were 4 variables that had a significant influence on students' choice of travel mode, namely vehicle ownership, parental income, travel time, and public transportation services.*

**Keywords:** Mode Choice, Characteristics, Logistic Regression Analysis, Variables, SPSS

### **Abstrak**

Kota Bekasi merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Barat dengan jumlah penduduk pada tahun 2022 sebanyak 2.496.198 jiwa. Pemilihan moda menjadi faktor penting dalam melakukan pergerakan dan dipengaruhi oleh karakteristik pengguna. Pemilihan moda transportasi tidak lepas dari berbagai pertimbangan aspek salah satunya aspek keselamatan. Kecelakaan lalu lintas di Kota Bekasi pada tahun 2018-2022 berdasarkan profesi pelajar sebanyak 510 korban dan menjadi tertinggi kedua setelah profesi karyawan. Demikian pula dengan tingginya tingkat penggunaan penggunaan moda angkutan pribadi di Kota Bekasi sebesar 89% dan angkutan umum sebesar 11%. Untuk melakukan perencanaan dan penentuan kebijakan transportasi, maka diperlukan analisis pemilihan moda antara angkutan umum, angkutan berbasis aplikasi/online dan angkutan pribadi dengan menggunakan analisis korelasi dan regresi logistik multinomial yang dilakukan dengan bantuan aplikasi Statistical Product and Service Solution versi 26.0. Data penelitian diambil melalui survei wawancara pelajar dengan kuisioner. Berdasarkan analisis korelasi dan regresi logistik multinomial didapatkan bahwa terdapat 4 variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pemilihan moda perjalanan pelajar yaitu kepemilikan kendaraan, pendapatan orangtua, waktu perjalanan, dan pelayanan angkutan umum.

**Kata kunci:** Pemilihan Moda, Karakteristik, Analisis Regresi Logistik, Variabel, SPSS

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Dalam proses perencanaan dan penentuan kebijakan transportasi pemilihan moda merupakan tahapan terpenting. Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Dari Survei Wawancara Rumah Tangga (*Home Interview*) yang dilakukan di Kota Bekasi dapat dilihat rendahnya penggunaan angkutan umum sebesar 11% dan penggunaan moda angkutan pribadi di Kota Bekasi sebesar 89% yang didominasi kendaraan sepeda motor sebesar 49%.

Pemilihan moda transportasi tidak lepas dari berbagai pertimbangan aspek atau kriteria yang menyangkut kelancaran perjalanan moda transportasi dari asal ke tujuan salah satunya aspek keselamatan. Menurut data Polres Metro Kota Bekasi (2023), kecelakaan di Kota Bekasi pada tahun 2018-2022 kategori data kecelakaan lalu lintas berdasarkan profesi pelajar sebanyak 510 korban dan menjadi tertinggi kedua setelah profesi karyawan sebanyak 2673 korban.

Permasalahan transportasi seperti kemacetan juga menjadi salah satu faktor penghambat kelancaran pelajar dalam melakukan perjalanan menuju ke sekolah. Oleh karena itu dalam rangka meningkatkan pendidikan, transportasi memiliki kontribusi penting yaitu dengan melakukan perencanaan dan penentuan kebijakan transportasi. Dalam hal ini, tahapan analisis pemilihan moda merupakan tahapan kunci yang harus dilakukan karena dalam melakukan pemilihan moda oleh pelajar terdapat perbedaan karakteristik pelajar yang dapat mempengaruhi pelajar dalam menentukan moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan menuju ke sekolah. Dengan demikian adanya perbedaan karakteristik pelajar maka perlu dilakukan analisis apa saja faktor – faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda oleh pelajar.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah kondisi eksisting di lapangan, maka rumusan masalah penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pelajar terhadap pemilihan moda perjalanan pelajar ke sekolah?
2. Faktor – faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pemilihan moda pelajar menuju ke sekolah?
3. Bagaimana probabilitas dalam pemilihan moda pelajar menuju ke sekolah?

### **Maksud dan Tujuan Penelitian**

Penulis memiliki beberapa maksud tujuan penelitian yakni sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh karakteristik pelajar terhadap pemilihan moda yang digunakan pelajar dalam melakukan perjalanan ke sekolah.
2. Untuk menganalisis faktor yang berpengaruh terhadap pelajar dalam penentuan moda yang digunakan pelajar dalam melakukan perjalanan ke sekolah.
3. Menentukan probabilitas tiap moda dalam pemilihan moda pelajar menuju sekolah di Kota Bekasi dengan variabel yang berpengaruh.

### **Tinjauan Pustaka**

#### **Perencanaan Transportasi**

Menurut Tamin (1997), perencanaan transportasi merupakan suatu kegiatan perencanaan sistem transportasi transportasi yang sistematis yang bertujuan untuk menyediakan layanan transportasi baik dari segi sarana maupun prasarannya yang disesuaikan dengan kebutuhan transportasi masyarakat. Dalam perencanaan transportasi terdapat beberapa konsep yang telah berkembang saat ini, yang paling populer adalah model perencanaan transportasi 4 (empat) tahap. Adapun tahap – tahap tersebut adalah:

#### a) Trip Generation

Tahapan ini adalah tahap pertama dalam proses perencanaan transportasi yang berguna untuk memprediksi jumlah perjalanan yang berasal atau menuju zona analisis. Tujuannya adalah untuk mendapat total perjalanan harian dalam tingkat keluarga atau zona untuk tiap maksud perjalanan

#### b) Trip Distribution

Pada tahapan ini menunjukkan data jumlah perjalanan tiap asal ke tiap tujuan. Trip distribution ini menghasilkan MAT untuk tiap maksud perjalanan.

#### c) Pemilihan moda

Tahapan ini merupakan tahapan paling penting dalam perencanaan transportasi, karena dalam perencanaan transportasi harus dilihat kecenderungan Masyarakat dalam menggunakan moda untuk nantinya dapat dimodelkan bagaimana sistem transportasi yang akan di kembangkan. Untuk menentukan moda apa yang akan digunakan, menurut Ofyar Z Tamin (2000) dalam melakukan pemilihan moda terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda yaitu sebagai berikut:

1. Ciri pengguna jalan:
    - a. Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi
    - b. Kepemilikan surat izin mengemudi (SIM)
    - c. Struktur rumah tangga
    - d. Faktor lain.
  2. Ciri pergerakan
  3. Ciri Fasilitas Moda Transportasi
  4. Ciri kota atau zona
- d) Pemilihan rute

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari model perencanaan transportasi empat tahap. Pada tahap ini konsep pada seleksi rute antara asal dan tujuan dalam jaringan transportasi. Sehingga dapat dilihat rute mana yang banyak dipilih dan nantinya akan dilakukan proses pembebanan yang akan menghasilkan pemodelan transportasi pada tahun rencana.

### **Karakteristik Pelaku Perjalanan**

Karakteristik pelaku perjalanan merupakan kelompok faktor yang berhubungan dengan pengguna (individu) moda transportasi dalam memilih suatu moda untuk melakukan perjalanan. Menurut Miro (2005) kelompok faktor pelaku perjalanan yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap perilaku perjalanan atau calon pengguna (trip maker behaviour) yaitu terdiri atas:

1. Pendapatan
2. Kepemilikan kendaraan
3. Kondisi kendaraan
4. Kepadatan permukiman.
5. Sosial ekonomi, keadaan sosial dan ekonomi dari pelaku perjalanan seperti struktur dan ukuran keluarga, umur, jenis kelamin, jenis pekerjaan, kepemilikan SIM atau tidak.

### **Moda Transportasi**

Moda transportasi darat dapat dibagi menjadi tiga kategori utama berdasarkan penggunaan:

#### **1. Angkutan Pribadi**

Moda angkutan pribadi adalah moda yang dimiliki seorang individu yang bisa digunakan kapan saja, kapan saja, dan dimana saja. Menurut Djakfar, Indriatuti dan Nasution (2010) Angkutan pribadi (private transportation) dapat didefinisikan sebagai moda transportasi yang memberi kebebasan beroperasi terhadap pelaku perjalanan untuk memakai dan melakukan perjalanan.

#### **2. Angkutan Umum**

Berdasarkan UU No 22 Tahun 2009 Pasal 1 Ayat 3, Angkutan ialah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan". Sedangkan menurut Munawar,A., (2011) Angkutan umum merupakan pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sementara kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran.

#### **3. Angkutan Berbasis Aplikasi/Online**

Angkutan berbasis aplikasi/online muncul seiring kemajuan teknologi yang juga berdasarkan pada kebutuhan masyarakat akan angkutan transportasi yang mudah di jangkau, nyaman, aman dan menjangkau semua arah tujuan dan tidak dibatasi oleh trayek. Kementerian Perhubungan menjalankan undang-undang yang sudah ada dan berlaku sejak tahun 2009. Ketentuan yang tercantum dalam UU dan peraturan pelaksanaannya sudah cukup jelas. Ojek dan transportasi berbasis aplikasi dipersilakan tetap beroperasi sebagai solusi sampai transportasi publik dapat terpenuhi dengan layak.

## Pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA)

Menurut Sudirman (2003) pengertian pelajar/siswa adalah orang yang datang ke sekolah untuk memperoleh atau mempelajari beberapa tipe pendidikan. Pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) secara umum berumur 15-19 tahun dan berada pada tahap perkembangan remaja.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data berupa analisis karakteristik pelajar dalam pemilihan moda menggunakan analisis statistik deskriptif, analisis tiap faktor (variabel) untuk mendapatkan variabel yang sangat berpengaruh dalam pemilihan moda menggunakan analisis korelasi dengan bantuan aplikasi SPSS (Statistical Product and Service Solutions) dan terakhir penentuan probabilitas tiap moda menggunakan analisis regresi logistik multinomial dari variabel bebas yang lolos uji pada analisis korelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sampel Data

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Bekasi. Sebelum menyebarkan kuisioner maka dilakukan perhitungan jumlah sample yang dibutuhkan agar data yang diperoleh dapat mewakili jumlah seluruh populasi penelitian yang ada. Pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan metode slovin, dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + NE^2}$$

$$n = \frac{5528}{1 + 5528 \cdot (0.05)^2}$$

$$n = 373$$

### Karakteristik Pelajar dalam Pemilihan Moda

Berdasarkan hasil perolehan data yang telah dikumpulkan menunjukkan bahwa penggunaan moda angkutan pribadi oleh pelajar ke sekolah sebesar 66%, penggunaan moda angkutan online sebesar 21%, sedangkan penggunaan moda angkutan umum oleh pelajar sebesar 13%. Jumlah responden dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

**Tabel 1.** Pemilihan Moda Pelajar

No	Jenis	Jumlah	Persentase
1	Angkutan Umum	49	13%
2	Angkutan Online	77	21%
3	Angkutan Pribadi	247	66%
	Total	373	100%

Hasil analisis variabel umur pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 2:

**Tabel 2.** Pemilihan moda berdasarkan umur pelajar

No	Umur (Tahun)	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	15	17	35%	4	5%	13	5%	34	9%
2	16	14	29%	17	22%	22	9%	53	14%
3	17	10	20%	35	45%	107	43%	152	41%
4	18	7	14%	20	26%	76	31%	103	28%
5	19	1	2%	1	1%	29	12%	31	8%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel jenis kelamin pelajar terhadap pemilihan moda pelajar, dapat dilihat pada Tabel 3:

**Tabel 3.** Pemilihan moda berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Laki-Laki	10	20%	32	42%	112	45%	154	41%
2	Perempuan	39	80%	45	58%	135	55%	219	59%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel ukuran keluarga pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

**Tabel 4.** Pemilihan moda berdasarkan ukuran keluarga

No	Ukuran Keluarga	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	<4	5	10%	9	12%	46	19%	60	16%
2	4	15	31%	27	35%	93	38%	135	36%
3	5	18	37%	32	42%	60	24%	110	29%
4	>5	11	22%	9	12%	48	19%	68	18%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel umur orang tua pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

**Tabel 5.** Pemilihan moda berdasarkan umur orang tua pelajar

No	Umur Orang Tua	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	35-40	6	12%	8	10%	43	17%	57	15%
2	40-45	23	47%	23	30%	80	32%	126	34%
3	45-50	12	24%	26	34%	69	28%	107	29%
4	50-55	7	14%	18	23%	35	14%	60	16%
5	>55	1	2%	2	3%	20	8%	23	6%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel pekerjaan orang tua pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini:

**Tabel 6.** Pemilihan moda berdasarkan pekerjaan orang tua pelajar

No	Pekerjaan Orang Tua	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	PNS/TNI/POLRI	13	27%	14	18%	38	15%	65	17%
2	Karyawan swasta	16	33%	23	30%	80	32%	119	32%
3	Buruh	4	8%	9	12%	31	13%	44	12%
4	Bumn/bumd	6	12%	4	5%	9	4%	19	5%
5	Wiraswasta	8	16%	18	23%	45	18%	71	19%
6	Pensiunan	1	2%	5	6%	23	9%	29	8%
7	lainnya	1	2%	4	5%	21	9%	26	7%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel pendidikan orang tua pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini:

**Tabel 7.** Pemilihan moda berdasarkan pendidikan orang tua pelajar

No	Pendidikan	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Sd	0	0%	2	3%	0	0%	2	1%
2	Smp	0	0%	1	1%	9	4%	10	3%
3	Sma	9	18%	21	27%	86	35%	116	31%
4	Diploma	5	10%	18	23%	35	14%	58	16%
5	Sarjana	30	61%	34	44%	106	43%	170	46%
6	Magister	5	10%	1	1%	11	4%	17	5%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel kepemilikan kendaraan terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 8 dibawah ini:

**Tabel 8.** Pemilihan moda berdasarkan kepemilikan kendaraan

No	Kepemilikan Kendaraan	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	0	3	6%	2	3%	0	0%	5	1%
2	1	26	53%	34	44%	10	4%	70	19%
3	2	17	35%	26	34%	36	15%	79	21%
4	3	2	4%	9	12%	72	29%	83	22%
5	4	1	2%	4	5%	85	34%	90	24%
6	> 4	0	0%	2	3%	44	18%	46	12%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel pendapatan terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini:

**Tabel 9.** Pemilihan moda berdasarkan pendapatan

No	Pendapatan Orang Tua	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	<1	3	6%	1	1%	0	0%	4	1%
2	1-4	21	43%	23	30%	2	1%	46	12%
3	4 - 7	13	27%	25	32%	16	6%	54	14%
4	7-10	7	14%	18	23%	44	18%	69	18%
5	10-13	3	6%	5	6%	76	31%	84	23%
6	13-15	1	2%	3	4%	68	28%	72	19%
7	>15	1	2%	2	3%	41	17%	44	12%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel waktu perjalanan pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 10 dibawah ini:

**Tabel 10.** Pemilihan moda berdasarkan waktu perjalanan

No	Waktu	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	<5	0	0%	2	3%	41	17%	43	12%
2	5-10	2	4%	5	6%	72	29%	79	21%
3	10-15	2	4%	14	18%	73	30%	89	24%
4	15-20	6	12%	23	30%	47	19%	76	20%
5	20-25	10	20%	17	22%	12	5%	39	10%
6	25-30	15	31%	12	16%	2	1%	29	8%
7	>30	14	29%	4	5%	0	0%	18	5%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel jarak perjalanan pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini:

**Tabel 11.** Pemilihan moda berdasarkan jarak perjalanan

No	Jarak	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	<1	1	2%	4	5%	20	8%	25	7%
2	1-2	4	8%	11	14%	53	21%	68	18%
3	2-3	10	20%	25	32%	57	23%	92	25%
4	3-4	9	18%	18	23%	44	18%	71	19%
5	4-5	13	27%	9	12%	39	16%	61	16%
6	>5	12	24%	10	13%	34	14%	56	15%
Total		49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel biaya perjalanan pelajar terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 12 sebagai berikut:

**Tabel 12.** Pemilihan moda berdasarkan biaya perjalanan

No	Biaya	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	<5.000	11	22%	0	0%	30	12%	41	11%
2	5.000 – 10.000	27	55%	6	8%	40	16%	73	20%
3	10.000 – 15.000	9	18%	28	36%	47	19%	84	23%
4	15.000 – 20.000	2	4%	24	31%	59	24%	85	23%
5	20.000 – 25.000	0	0%	10	13%	38	15%	48	13%
6	> 25.000	0	0%	9	12%	33	13%	42	11%
Total		49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel fasilitas parkir di sekolah terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 13 sebagai berikut:

**Tabel 13.** Pemilihan moda berdasarkan fasilitas parkir sekolah

No	Fasilitas Parkir	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Sangat baik	5	10%	12	16%	60	24%	77	21%
2	Baik	10	20%	33	43%	103	42%	146	39%
3	Sedang	11	22%	20	26%	55	22%	86	23%
4	Buruk	16	33%	7	9%	16	6%	39	10%
5	Sangat buruk	7	14%	5	6%	13	5%	25	7%
Total		49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel pelayanan angkutan umum terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 14 sebagai berikut:

**Tabel 14.** Pemilihan moda berdasarkan pelayanan angkutan umum

No	Pelayanan Angkutan Umum	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Sangat puas	31	63%	10	13%	4	2%	45	12%
2	Puas	16	33%	28	36%	3	1%	47	13%
3	Biasa saja	1	2%	32	42%	79	32%	112	30%
4	Tidak puas	1	2%	6	8%	92	37%	99	27%
5	Sangat Tidak Puas	0	0%	1	1%	69	28%	70	19%
Total		49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Hasil analisis variabel kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM) terhadap pemilihan moda, dapat dilihat pada Tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Pemilihan moda berdasarkan kepemilikan SIM

No	Kepemilikan SIM	Angkutan Umum		Angkutan Online		Angkutan Pribadi		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Tidak	41	84%	57	74%	67	27%	165	44%
2	Ya	8	16%	20	26%	180	73%	208	56%
	Total	49	100%	77	100%	247	100%	373	100%

Dari tabel ke-14 variabel bebas diatas dapat diketahui karakteristik pemilihan moda pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Bekasi untuk tiap-tiap moda sebagai berikut:

1. Angkutan Umum

Karakteristik pelajar yang memilih moda angkutan umum mayoritas memiliki kriteria yaitu berumur 15 tahun, berjenis kelamin perempuan, ukuran keluarga 5 (lima) orang, umur orang tua 40-45 tahun, pekerjaan orang tua sebagai karyawan swasta, pendidikan orang tua sarjana, memiliki 1 (satu) kendaraan, pendapatan orang tua rentang Rp1.000.000 – Rp4.000.000, waktu perjalanan 25 – 30 menit, jarak perjalanan 4-5 KM, biaya perjalanan Rp5.000 – Rp10.000, fasilitas parkir sekolah buruk, pelayanan angkutan umum sangat puas, dan tidak memiliki SIM.

2. Angkutan Online

Karakteristik pelajar yang memilih moda angkutan online mayoritas memiliki kriteria yaitu berumur 17 tahun, berjenis kelamin perempuan, ukuran keluarga 5 (lima) orang, umur orang tua 45-50 tahun, pekerjaan orang tua sebagai karyawan swasta, pendidikan orang tua sarjana, memiliki 1 (satu) kendaraan, pendapatan orang tua rentang Rp4.000.000 – Rp7.000.000, waktu perjalanan 15 – 20 menit, jarak perjalanan 2-3 KM, biaya perjalanan Rp10.000 – Rp15.000, fasilitas parkir sekolah baik, pelayanan angkutan umum biasa saja, dan tidak memiliki SIM.

3. Angkutan Pribadi

Karakteristik pelajar yang memilih moda angkutan pribadi mayoritas memiliki kriteria yaitu berumur 17 tahun, berjenis kelamin perempuan, ukuran keluarga 4 (empat) orang, umur orang tua 40-45 tahun, pekerjaan orang tua sebagai karyawan swasta, pendidikan orang tua sarjana, memiliki 4 (empat) kendaraan, pendapatan orang tua rentang Rp10.000.000 – Rp13.000.000, waktu perjalanan 10 – 15 menit, jarak perjalanan 2-3 KM, biaya perjalanan Rp15.000 - Rp20.000, fasilitas parkir sekolah baik, pelayanan angkutan umum tidak puas, dan memiliki SIM.

### Analisis Tiap Faktor (Variabel) untuk Mendapatkan Variabel yang Berpengaruh dalam Pemilihan Moda

Pada penelitian ini dilakukan uji korelasi sebagai analisis awal yang dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas pada penelitian ini. Uji korelasi ini menggunakan uji korelasi pearson, sebagai berikut:

Tabel 16. Hubungan antara variabel terikat (Y) dengan variabel bebas (x)

Variabel	Faktor	Korelasi	Signifikan	N	$\alpha$
X1	Umur Pelajar	0.363	0.000	373	0.05
X2	Jenis Kelamin	-0.154	0.026	373	0.05
X3	Ukuran Keluarga	-0.092	0.076	373	0.05
X4	Umur Orang Tua	0.021	0.690	373	0.05
X5	Pekerjaan Orang Tua	0.108	0.037	373	0.05
X6	Pendidikan Orang Tua	-0.144	0.005	373	0.05
X7	Kepemilikan Kendaraan	0.619	0.000	373	0.05
X8	Pendapatan Orang Tua	0.625	0.000	373	0.05

Variabel	Faktor	Korelasi	Signifikan	N	$\alpha$
X9	Waktu Perjalanan	-0.651	0.000	373	0.05
X10	Jarak Perjalanan	-0.139	0.007	373	0.05
X11	Biaya Perjalanan	-0.083	0.109	373	0.05
X12	Fasilitas Parkir Sekolah	-0.263	0.000	373	0.05
X13	Pelayanan Angkutan Umum	0.728	0.000	373	0.05
X14	Kepemilikan SIM	0.465	0.000	373	0.05

Dari hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa dari keempat belas variable bebas terdapat 4 variabel yang memiliki hubungan kuat dengan pemilihan moda yang digunakan (Y) yaitu variabel kepemilikan kendaraan (X7), pendapatan orangtua (X8), waktu perjalanan (X9) dan pelayanan angkutan umum (X13). Hal ini dibuktikan dengan nilai korelasi dari keempat variabel yang menunjukkan angka lebih dari 0.6 yang berarti hubungan keempat variabel tersebut terhadap variabel pemilihan moda adalah korelasi yang kuat.

### Analisis Probabilitas Tiap Moda (Pemodelan)

Setelah uji korelasi antar variabel dan uji Z dilakukan, maka proses selanjutnya adalah melakukan pemodelan dengan analisis regresi logistik multinomial dari beberapa variabel yang lolos uji korelasi untuk mengetahui probabilitas tiap moda dalam pemilihan moda yang digunakan pelajar. Dalam penelitian ini kode 0 berarti angkutan umum, kode 1 untuk angkutan online, dan kode 2 untuk angkutan pribadi. Dari ketiga kategori tersebut dipilih kategori acuan/referensi yaitu kode 2 (angkutan pribadi) karena memiliki frekuensi terbanyak. Berikut ini hasil analisis regresi logistik multinomial:

Moda Perjalanan		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Angkutan Umum	Intercept	9.758	2.166	20.292	1	0.000	
	Kepemilikan Kendaraan	-1.097	0.373	8.641	1	0.003	0.334
	Pendapatan	-1.513	0.311	23.684	1	0.000	0.22
	Waktu	1.824	0.305	35.738	1	0.000	6.199
	Pelayanan AU	-3.652	0.511	51.167	1	0.000	0.026
Angkutan Online	Intercept	8.579	1.672	26.336	1	0.000	
	Kepemilikan Kendaraan	-0.741	0.232	10.247	1	0.001	0.477
	Pendapatan	-1.189	0.239	24.667	1	0.000	0.305
	Waktu	1.056	0.239	19.479	1	0.000	2.876
	Pelayanan AU	-1.841	0.357	26.566	1	0.000	0.159

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh persamaan regresi dalam pemilihan moda sebagai berikut:

#### 1. Model Angkutan Umum dengan Acuan Angkutan Pribadi

Berdasarkan hasil pengujian untuk angkutan umum dapat dituliskan fungsi logitnya sebagai berikut:

$$g_0(X) = 9.758 - 1.097(X_7) - 1.513(X_8) + 1.824(X_9) - 3.652(X_{13})$$

#### 2. Model Angkutan Online dengan Acuan Angkutan Pribadi

Berdasarkan hasil pengujian untuk angkutan online dapat dituliskan fungsi logitnya sebagai berikut:

$$g_1(X) = 8.579 - 0.741(X_7) - 1.189(X_8) + 1.056(X_9) - 1.841(X_{13})$$

Berdasarkan kedua model diatas didapatkan bentuk probabilitas dari setiap kategori respon sebagai berikut:

$$P(Y=2|x) = \frac{1}{1+e^{g_0(x)}+e^{g_1(x)}}$$

$$P(Y=1|x) = \frac{e^{g_1(x)}}{1+e^{g_0(x)}+e^{g_1(x)}}$$

$$P(Y=0|x) = \frac{e^{g^0(x)}}{1+e^{g^0(x)}+e^{g^1(x)}}$$

Setelah didapatkan rumus probabilitas tiap moda dan dilakukan perhitungan probabilitas pada semua responden dengan memasukkan masing-masing nilai variabel independen (kepemilikan kendaraan, pendapatan orangtua, waktu perjalanan dan pelayanan angkutan umum) maka dapat diketahui bahwa nilai probabilitas dimana mayoritas responden lebih memilih angkutan pribadi daripada angkutan umum dan angkutan online. Hal ini dibuktikan dengan memasukan data kategori pilihan yang paling banyak dipilih / dominan oleh responden kedalam persamaan regresi dan probabilitas sebagai berikut:

### 1. Angkutan Pribadi

Berikut perhitungan probabilitas untuk moda angkutan pribadi

$$\begin{aligned} P(Y=2) &= \frac{1}{1+e^{g^0(x)}+e^{g^1(x)}} \\ &= \frac{1}{1+e^{9.758 - 1.097(X7) - 1.513(X8) + 1.824(X9) - 3.652(X13)} + e^{8.579 - 0.741(X7) - 1.189(X8) + 1.056(X9) - 1.841(X13)}} \\ &= \frac{1}{1+e^{9.758 - 1.097(4) - 1.513(5) + 1.824(3) - 3.652(3)} + e^{8.579 - 0.741(4) - 1.189(5) + 1.056(3) - 1.841(3)}} \\ &= 0.8923 \\ &= 89.23\% \text{ kemungkinan memilih moda angkutan pribadi} \end{aligned}$$

### 2. Angkutan Online

$$\begin{aligned} P(Y=1) &= \frac{e^{g^1(x)}}{1+e^{g^0(x)}+e^{g^1(x)}} \\ &= \frac{e^{8.579 - 0.741(X7) - 1.189(X8) + 1.056(X9) - 1.841(X13)}}{1+e^{9.758 - 1.097(X7) - 1.513(X8) + 1.824(X9) - 3.652(X13)} + e^{8.579 - 0.741(X7) - 1.189(X8) + 1.056(X9) - 1.841(X13)}} \\ &= \frac{e^{8.579 - 0.741(4) - 1.189(5) + 1.056(3) - 1.841(3)}}{1+e^{9.758 - 1.097(4) - 1.513(5) + 1.824(3) - 3.652(3)} + e^{8.579 - 0.741(4) - 1.189(5) + 1.056(3) - 1.841(3)}} \\ &= 0.10699 \\ &= 10.70\% \text{ kemungkinan memilih moda angkutan online} \end{aligned}$$

### 3. Angkutan umum

$$\begin{aligned} P(Y=0) &= \frac{e^{g^0(x)}}{1+e^{g^0(x)}+e^{g^1(x)}} \\ &= \frac{e^{9.758 - 1.097(X7) - 1.513(X8) + 1.824(X9) - 3.652(X13)}}{1+e^{9.758 - 1.097(X7) - 1.513(X8) + 1.824(X9) - 3.652(X13)} + e^{8.579 - 0.741(X7) - 1.189(X8) + 1.056(X9) - 1.841(X13)}} \\ &= \frac{e^{9.758 - 1.097(4) - 1.513(5) + 1.824(3) - 3.652(3)}}{1+e^{9.758 - 1.097(4) - 1.513(5) + 1.824(3) - 3.652(3)} + e^{8.579 - 0.741(4) - 1.189(5) + 1.056(3) - 1.841(3)}} \\ &= 0.00073 \\ &= 0.07\% \text{ kemungkinan memilih angkutan umum} \end{aligned}$$

Dari kriteria dominan responden dalam pemilihan moda pelajar di Kota Bekasi yaitu dengan kepemilikan kendaraan masuk kategori 4 (3 kendaraan), pendapatan masuk kategori 5 (Rp10.000.000 - Rp13.000.000), waktu perjalanan masuk kategori 3 (10-15 menit), dan pelayanan angkutan umum memilih kategori 3 (biasa saja) setelah dilakukan perhitungan probabilitas untuk tiap moda dapat diketahui sebesar 89.23% kemungkinan besar akan memilih angkutan pribadi, sebesar 10.70% kemungkinan akan memilih angkutan online, dan sebesar 0.07% kemungkinan akan memilih angkutan umum.

## KESIMPULAN

1. Karakteristik pelajar dalam pemilihan moda perjalanan pelajar di Kota Bekasi terdiri dari umur pelajar, jenis kelamin pelajar, ukuran keluarga, umur orang tua, pekerjaan orang tua, pendidikan orang tua, kepemilikan kendaraan, pendapatan orang tua, waktu perjalanan, jarak perjalanan, biaya perjalanan, fasilitas parkir, pelayanan angkutan umum serta kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM).
2. Dalam pemilihan moda perjalanan pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Bekasi terdapat 4 (empat) faktor yang berpengaruh secara kuat dan signifikan yaitu kepemilikan kendaraan, pendapatan orangtua, waktu perjalanan, dan pelayanan angkutan umum. Adapun masing-masing nilai korelasi factor tersebut sebesar 0,619; 0,625; -0,651; 0,728 dan 4 (empat) faktor tersebut semuanya mempunyai pengaruh yang signifikan dengan nilai signifikansi kurang dari 0,005.
3. Dari hasil analisis dapat diketahui probabilitas dari semua responden untuk tiap moda dengan variabel yang berpengaruh yaitu penggunaan angkutan umum sebesar 13.14%, penggunaan angkutan online sebesar 20.64%, dan penggunaan angkutan pribadi sebesar 66.22%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Z.Tamin, O. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi Edisi Kedua*. Bandung: Penerbit ITB.
- Miro, F. (2005). *Perencanaan transportasi untuk mahasiswa, perencana, dan praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- de Dios Ortúzar, J., & Willumsen, L. G. (2001). *Modelling transport*. John wiley & sons.
- David W.. Hosmer, & Lemeshow, S.,. (2000). *Applied logistic regression*. New York: Wiley.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Ghozali, P. H. (2021). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Amelia, I. P (2022). *Pengaruh Karakteristik Pelajar Terhadap Pemilihan Moda Perjalanan Pelajar di Kabupaten Brebes*. Skripsi PTDI-STTD.
- Hasiholan, S. M. (2020). *Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi Dan Kereta Commuter Line Rute Bekasi-Jakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Djakfar, L., Indriastuti, A. K., & Nasution, A. S. (2010). *Studi Karakteristik Dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor aray Angkutan Umum) Di Kota Malang*. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 37 51.
- DR. Felix Kasim, d. (2008). *Regresi Logistik*. In D. K. Jasaputra, & S. Santosa, *Metodologi Penelitian Biomedis Edisi 2* (p. 291). Bandung: PT. Danamartha Sejahtera Utama.
- Harlan, J. (2018). *Analisis Regresi Logistik*. Depok: Gunadarma.
- Hasnianti, R. (2020). *Studi Karakteristik dan Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Dalam Menuju Kampus di Universitas Islam Sultan Agus Semarang*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nuh, M. A., St Maryam, H., & Syarkawi, M. T. (2022). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Kota bagi Pegawai Balai Besar Pelaksana Jalan Nasional*. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains*, 1(2), 21-28.
- Maranatha, Margi. 2020. *Model Pemilihan Moda Angkutan Umum dan Transportasi Online di Kota Tomohon (Studi Kasus: Pelajar di Kota Tomohon)*. Diakses 03 Maret 2022, Universitas Sam Ratulangi.
- Supit, R. M., Rompis, S. Y., & Lefrandt, L. I. (2019). *Model Pemilihan Moda Transportasi Online di Kota Manado*. *Jurnal Sipil Statik*, 7 (1).

- Laloma, A., Rompis, S. Y., & Longdong, J. (2018). Pengaruh angkutan online terhadap pemilihan moda transportasi publik di Kota Manado (Studi kasus: Trayek Malalayang-Pusat Kota). *Jurnal Sipil Statik*, 6 (8).
- Suprayitno, H., & Ryansyah, M. (2018). Karakteristik pelaku dan perilaku perjalanan penumpang bus Trans Koetaradja. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 16 (2), 55-62.
- Kawengian, E., Jansen, F., & Rompis, S. Y. (2017). Model Pemilihan Moda Transportasi Angkutan Dalam Provinsi. *Jurnal Sipil Statik*, 5 (3).
- Primasari, D. W., Etnawati, J., & W, A. D. (2013). Pemilihan Moda Transportasi ke Kampus Oleh Mahasiswa Universitas Brawijaya. *Indonesian Green Technology Journal*, 84-93.
- Q & A tentang Layanan Transportasi Berbasis Aplikasi diakses pada 20 Maret 2024 dari <https://dephub.go.id/post/read/q---a-tentang-layanan-transportasi-berbasis-aplikasi>