

KARAKTERISTIK PELAKU PERJALANAN TERHADAP PEMILIHAN MODA MENUJU KAWASAN CBD KOTA BANJAR

CHARACTERISTICS OF TRAVELERS REGARDING MODE CHOICE TOWARD THE CBD AREA OF BANJAR CITY

Mumtaz Al Anfasa Zalza^{1*}, Mega Suryandari², Dani Hardianto³

¹Taruna Program Studi Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia, ^{2,3} Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail: faasazalza@gmail.com

ABSTRACT

Ownership of private vehicles in the Banjar City CBD area is very high, namely 68,109 units, while only 121 units of public transportation operate, this has an impact on traffic performance as seen from the high use of private vehicles at 84%. then it was found that the load factor of public transportation was below 30%. So planning and determining transportation policies is needed.

To carry out planning and determining transportation policies, it is necessary to analyze the choice of modes between public transportation and private transportation using binary logistic regression analysis which is carried out with the help of the Statistical Product and Service Solution application version 26.0. Research data was taken through a home interview survey by filling in a questionnaire.

Based on binary logistic regression analysis, it was found that there were 2 (two) variables that significantly influenced the choice of travel mode for people in the Banjar City CBD area, namely vehicle ownership and travel costs with regression coefficient values of 0.800 and 0.416 respectively.

Keywords: Public Transportation, Private Vehicles, Mode Choice, Logistic Regression Analysis, Variables, SPSS

ABSTRAK

Kepemilikan kendaraan pribadi di Kawasan CBD Kota Banjar sangat tinggi yakni sebesar 68.109 unit, sedangkan transportasi umum yang beroperasi hanya sebanyak 121 unit, hal ini berdampak pada kinerja lalu lintas yang dilihat dari tingginya penggunaan kendaraan pribadi sebesar 84%. kemudian didapatkan *load factor* angkutan umum dibawah 30%. Sehingga diperlukan perencanaan dan penentuan kebijakan transportasi.

Untuk melakukan perencanaan dan penentuan kebijakan transportasi, maka diperlukan analisis pemilihan moda antara angkutan umum dan angkutan pribadi dengan menggunakan analisis regresi logistik biner yang dilakukan dengan bantuan aplikasi *Statistical Product and Service Solution* versi 26.0. Data penelitian diambil melalui survei wawancara home interview dengan pengisian kuisioner.

Berdasarkan analisis regresi logistik biner didapatkan bahwa terdapat 2 (dua) variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap pemilihan moda perjalanan masyarakat kawasan CBD Kota Banjar yaitu kepemilikan kendaraan dan biaya perjalanan dengan nilai koefisien regresi masing-masing 0,800 dan 0,416

Kata Kunci : Angkutan Umum, Kendaraan Pribadi, Pemilihan Moda, Analisis Regresi Logistik, Variabel, SPS

PENDAHULUAN

Kota Banjar merupakan sebuah kota yang memiliki proporsi pemilihan moda transportasi menggunakan kendaraan pribadi yang lebih dominan dari angkutan umum. Berdasarkan analisis tim PKL Kota Banjar pada data moda split menunjukkan jumlah penggunaan kendaraan pribadi sebesar 84% dibandingkan dengan penggunaan angkutan umum yang hanya sebesar 16%. Hal tersebut didasari oleh fakta bahwa pelaku perjalanan memiliki berbagai pendapat dalam menentukan moda apa yang akan digunakan dalam melakukan suatu perjalanan serta rendah minatnya masyarakat dalam menggunakan transportasi kendaraan umum.

Selain itu berdasarkan data yang didapat dari SAMSAT tahun 2024, jumlah kepemilikan kendaraan pribadi di Kota Banjar yaitu sebesar 68.109 kendaraan dimana jumlah sepeda motor sebesar 59.653 dan mobil sebesar 8456 diluas daerah sebesar 131,97 km². Namun, di sisi lain fenomena tersebut tidak diimbangi oleh pertumbuhan jalan. Hal ini diperparah dengan kinerja angkutan umum khususnya angkutan perkotaan yang dinilai buruk. Terlihat pada data analisis Tim PKL Kota Banjar tahun 2024 rata-rata *load factor* seluruh trayek angkutan perkotaan sangat rendah yaitu dibawah 30%. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan angkutan perkotaan di Kota Banjar dinilai buruk, hal tersebut sesuai dengan rendahnya minat Masyarakat dalam memilih moda angkutan umum untuk melakukan perjalanan.

Pemilihan moda transportasi oleh masyarakat untuk perjalanan menuju Kawasan CBD Kota Banjar dipengaruhi oleh berbagai faktor yang didasarkan pada preferensi masyarakat dan pertimbangan lainnya. Tamin (2000) telah menguraikan beberapa faktor yang memengaruhi keputusan seseorang dalam memilih moda transportasi. Faktor-faktor ini meliputi karakteristik pengguna jalan, karakteristik perjalanan yang dilakukan, karakteristik fasilitas transportasi yang tersedia, serta karakteristik kota atau zona di wilayah tersebut. Dalam hal karakteristik individu pengguna jalan, beberapa faktor yang relevan termasuk usia, tingkat pendapatan, jenis pekerjaan, kepemilikan kendaraan, ukuran keluarga, latar belakang pendidikan, dan lain-lain. Semua faktor ini dapat memengaruhi pilihan moda transportasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi setiap individu.

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui besarnya proporsi penggunaan moda masyarakat yang meliputi angkutan umum dan kendaraan pribadi, untuk melakukan pergerakan menuju Kawasan CBD Kota Banjar. Tujuan penelitian ini secara detail adalah mengetahui kondisi pemilihan moda menuju Kawasan CBD saat ini dengan meninjau karakteristik pemilihan moda masyarakat yang paling mendominasi terhadap pilihan moda yang dikaji yaitu angkutan umum dan kendaraan pribadi dengan menganalisis menggunakan analisis korelasi guna mengetahui apakah variabel faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan Moda yang digunakan oleh masyarakat Kota Banjar.

METODE PENELITIAN

Jenis Data

Data yang dibutuhkan dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data karakteristik pelaku perjalanan yang meliputi usia, status dalam keluarga, pendapatan dan kepemilikan kendaraan,. Selain itu juga membutuhkan data karakteristik perjalanan dimana membutuhkan data biaya perjalanan. Data tersebut diperoleh dengan cara melakukan survei wawancara rumah tangga dengan cara menyebar kuisioner kepada responden kemudian direkapitulasi menggunakan excel.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung proses pengambilan data primer pada penelitian ini. Data sekunder yang dibutuhkan adalah data jumlah penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS), data trayek angkutan Kota Banjar dari Dinas Perhubungan, serta data kepemilikan kendaraan dari SAMSAT Kota Banjar

Sampel Data

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara sehingga untuk mempermudah menentukan jumlah responden yang harus diwawancarai agar dapat mewakili jumlah seluruh populasi digunakan perhitungan sampel. Berikut merupakan perhitungan sampel menggunakan metode slovin:

$$n = \frac{N}{1 + NE^2}$$
$$n = \frac{50.164}{1 + 50.164 (0,05)^2}$$
$$n = 396,835$$

N = Populasi

n = Ukuran Sampel

e = taraf signifikansi (%)

Analisis Statistik Deskriptif

Data primer yang diperoleh dari survei wawancara kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik. Data yang ditampilkan meliputi karakteristik pelaku perjalanan, dan karakteristik perjalanan. Dari tabel, diagram, dan grafik tersebut diketahui presentase jawaban responden. Data yang ditampilkan menggunakan *range* diambil secara subjektif oleh peneliti sebelum melakukan survei pengambilan data. Contoh *range* yang digunakan adalah usia *range* 1 0-16 tahun, *range* 2 17-24 tahun, *range* 3 25-33 tahun, *range* 4 34-42 tahun, *range* 5 43-51 tahun, *range* 6 52-60 tahun, dan *range* 7 >60 tahun.

Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan variabel respon (X) terhadap predictor (Y). Korelasi dari variabel Y dan X dilihat dari nilai r jika $1 < r < -1$ dimana jika bernilai positif maka variabel tersebut berpengaruh secara linier dan bila bernilai negatif maka variabel tersebut berpengaruh secara linier terbalik dan apabila koefisien mendekati 0 maka tingkat pengaruhnya semakin kecil.

Analisis Regresi Logistik Biner

Penelitian ini menggunakan prosedur analisis regresi logistik biner untuk menganalisis hubungan antara variabel respon dan variabel prediktor ganda. Variabel respon “Y” terdiri dari 2 kategori, yaitu menggunakan angkutan umum ($y=0$) dan menggunakan kendaraan pribadi ($y=1$). Bentuk umum dari regresi logistik biner dengan link function logit adalah :

$$\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)$$
$$n(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}$$

Keterangan:

$\exp$ = nilai eksponensial (2,71828)

β_0 = Konstanta

β_i = Koefisien

n = banyaknya variabel prediktor x_i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

1. Variabel Usia

Tabel 1. Variabel Usia

Usia	Jenis Moda				Jumlah	%
	Angkutan Umum	%	Kendaraan Pribadi	%		
0 - 16	17	4	23	6	40	10
16 - 24	24	6	110	28	134	34
25 - 33	1	0	12	3	13	3
34 - 42	2	1	21	5	23	6
43 - 51	4	1	73	18	77	19
52 - 60	8	2	100	25	108	27
>60	0	0	2	1	2	1
	56	14%	341	86%	397	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil pengolahan data pada variabel usia di atas menunjukkan bahwa responden yang berusia 0-16 tahun berjumlah 40 responden, 16-24 tahun berjumlah 134 responden, 25-33 tahun berjumlah 13 responden, 34-42 tahun berjumlah 23 responden, 43-51 tahun berjumlah 77, 52-60 tahun berjumlah 108 responden, >60 tahun berjumlah 2 responden.

2. Variabel Status

Tabel 2. Variabel Status

Status	Jenis Moda				Jumlah	%
	Angkutan Umum	%	Kendaraan Pribadi	%		
Kawin	17	4	202	51	219	55
Belum Kawin	39	10	139	35	178	45
	56	14%	341	86%	397	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil pengolahan data pada variabel status di atas menunjukkan bahwa responden yang berstatus kawin berjumlah 219 responden, lebih dominan menggunakan kendaraan pribadi sebanyak 202 sedangkan angkutan umum sebanyak 17. Kemudian untuk responden yang berstatus belum kawin juga lebih menggunakan kendaraan pribadi sebanyak 139 sedangkan angkutan umum sebanyak 39 responden.

3. Variabel Pendapatan

Tabel 3. Variabel Pendapatan

Pendapatan	Jenis Moda				Jumlah	Persentase
	Angkutan Umum	Persentase	Kendaraan Pribadi	Persentase		
<Rp 500.000	30	8	69	17	99	25
Rp 500.001 - Rp 1.000.000	10	3	58	15	68	17
Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000	5	1	18	5	23	6
Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000	9	2	65	16	74	19
Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000	5	1	73	18	78	20
Rp 4.000.001 - Rp 5.000.000	1	0	36	9	37	9
>Rp 5.000.000	0	0	18	5	18	5
	60	15%	337	85%	397	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil pengolahan data pada variabel pendapatan di atas menunjukkan bahwa responden yang berpendapatan <Rp 500.000 berjumlah 99 responden, Rp 500.001 - Rp 1.000.000 berjumlah 68 responden, Rp 1.000.001 - Rp 2.000.000 berjumlah 23 responden, Rp 2.000.001 - Rp 3.000.000 berjumlah 74 responden, Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000 berjumlah 78, Rp 4.000.001 - Rp 5.000.000 berjumlah 37 responden, dan >Rp 5.000.000 berjumlah 18 responden.

4. Variabel Kepemilikan Kendaraan

Tabel 4. Kepemilikan Kendaraan

Kepemilikan Kendaraan	Jenis Moda				Jumlah	persentase
	Angkutan Umum	%	Kendaraan Pribadi	%		
0-1	30	8	25	6	55	14
2-3*	26	7	314	79	340	86
>3	0	0	2	1	2	1
JUMLAH	56	14%	341	86%	397	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil pengolahan data pada variabel Kepemilikan Kendaraan di atas menunjukkan bahwa responden yang berkepemilikan kendaraan 0-1 berjumlah 55 responden, berkepemilikan kendaraan 2-3 berjumlah 340 responden, berkepemilikan kendaraan lebih dari 3 berjumlah 2 responden.

5. Variabel Biaya Perjalanan

Hasil analisis variabel Biaya Perjalanan responden terhadap pemilihan moda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Tabel Biaya Perjalanan

Biaya	Jenis Moda				Jumlah	%
	Angkutan Umum	Persentase	Kendaraan Pribadi	Persentase		
< Rp 10.000	25	6	68	17	93	23
Rp 10.001 - Rp 20.000	25	6	153	39	178	45
Rp 20.001 - Rp 30.000	7	2	87	22	94	24

Rp 30.001 - Rp 40.000	0	0	17	4	17	4
> Rp 40.000	0	0	15	4	15	4
Jumlah	57	14%	340	86%	397	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil pengolahan data pada variabel biaya perjalanan di atas menunjukkan bahwa responden yang dengan biaya perjalanan kurang dari 10.000 berjumlah 93 responden, yang biaya perjalanan 10.000-20.000 berjumlah 178 responden, biaya perjalanan 20.001-30.000 berjumlah 94 responden, kemudian dengan biaya perjalanan 30.001-40.000 berjumlah 17 responden dan biaya perjalanan lebih dari 40.000 berjumlah 15 responden.

Analisis Korelasi

Analisis korelasi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 26.0 dan memperoleh data sebagai berikut:

Tabel 6. Analisis Korelasi

		Correlations					
		Y	usia	kepemilikan kendaraan	status	pendapatan	BIAYA
Y	Pearson Correlation	1	,235**	,800**	-,177**	,006	,416**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,909	,000
	N	397	397	397	397	397	397

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Dari hasil perhitungan korelasi menggunakan software SPSS versi 26.0 dapat diketahui variabel yang memiliki tingkat hubungan baik hanya ada dua variabel yaitu variabel kepemilikan kendaraan (X2) dengan nilai 0,800 dan variabel Biaya (X5) dengan nilai 0,416. Dua variabel tersebut memiliki nilai P-Value yang dilihat beserta nilai signifikasinya dibawah 0,05 atau 5%.

Analisis Regresi Logistik Biner

Setelah hasil analisis korelasi diketahui, kemudian dilakukan uji analisis regresi binary logistic dengan menggunakan software SPSS versi 26.0 dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Analisis Regresi *Binary Logistic*

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	kepemilikan_kendaraan	5,586	,754	54,889	1	,000	266,552
	BIAYA	2,595	,547	22,549	1	,000	13,400
	Constant	-10,399	2,318	20,128	1	,000	,000

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Hasil analisis regresi binary logistic pada tabel diatas diperoleh persamaan dalam pemilihan moda sebagai berikut:

$$Y = -10,399 + 5,586(x_2) + 2,595(x_5)$$

Keterangan:

Y = Pemilihan Moda

x2 = Kepemilikan Kendaraan

x5 = Biaya

Setelah didapatkan persamaaan regresi, selanjutnya dilakukan analisis menggunakan rumus probabilitas:

$$\begin{aligned}
 \text{probabilitas} &= \frac{EXP(-10,399 + 5,586 (\text{Kepemilikan kendaraan}) + 2,595 (\text{Biaya}))}{1 + EXP(-10,399 + 5,586 (\text{Kepemilikan kendaraan}) + 2,595 (\text{Biaya}))} \\
 &= \frac{EXP(-10,399 + 5,586 (1) + 2,595 (2))}{1 + EXP(-10,399 + 5,586 (1) + 2,595 (2))} \\
 &= \frac{1,457904}{2,457904} \\
 &= 0,593149 =
 \end{aligned}$$

$$P = 59,3\% \text{ (Kemungkinan memilih kendaraan pribadi)}$$

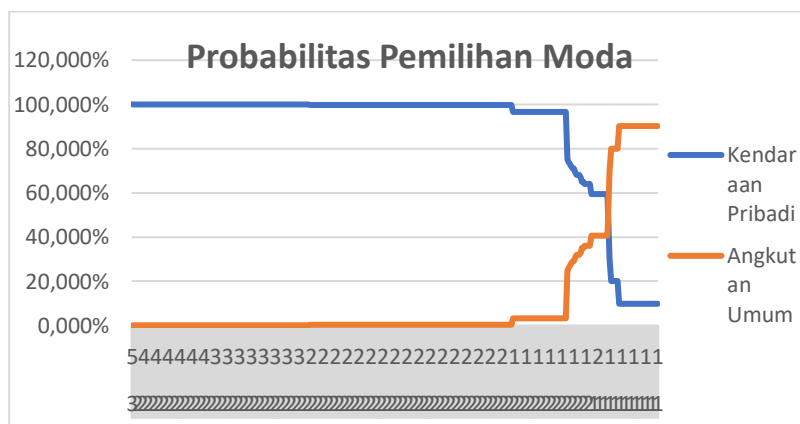
Perhitungan probabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan probabilitas responden ke-1 diatas, dimana kepemilikan kendaraan pada kategori 1 dan biaya perjalanan kategori 2 (Rp.10.001 - 20.000) menghasilkan nilai probabilitas sebesar 0,593149 yang menunjukkan maksud memilih moda kendaraan pribadi sebesar 59,3%.

Setelah dilakukan perhitungan pada semua pendapatan dan kepemilikan kendaraan responden, dapat diketahui nilai probabilitas dimana responden lebih memilih kendaraan pribadi daripada angkutan umum. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Probabilitas Pemilihan Moda Pada Responden

Kepemilikan Kendaraan	Biaya Perjalanan	Nilai Probabilitas Menggunakan Kendaraan Pribadi	Presentase
3	5	0,999	99,9%
2	1	0,685	68,51%
1	2	0,593	59,31%
1	1	0,981	9,815%

Sumber: Hasil Analisis, 2024



Sumber: Hasil Analisis, 2024

Gambar 1. Probabilitas Pemilihan Moda Pada Responden

Dari hasil persamaan di atas diketahui perhitungan paling seimbang responden dalam memilih kendaraan pribadi dari pada angkutan umum adalah sebesar 0,593 atau 59,3% dengan kepemilikan kendaraan kategori 1 dan biaya perjalanan kategori 2 (Rp 10.001-20.000).

Hal tersebut berarti apabila responden memiliki biaya perjalanan kategori dibawah 2 atau kurang dari 10.000 maka kemungkinan akan lebih menggunakan angkutan umum karena nilai probabilitasnya penggunaan kendaraan pribadi $<0,5$.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian Karakteristik Pelaku Perjalanan Terhadap Pemilihan Moda Menuju Kawasan CBD di Kota Banjar adalah sebagai berikut:

1. Dari berbagai variabel yang dinilai mempengaruhi dihasilkan karakteristik pelaku perjalanan masyarakat ke kawasan CBD sebagai berikut:
 - a. Pada variabel usia hasil pengolahan data pada variabel usia di atas menunjukkan total pengguna angkutan umum yang berjumlah 56 responden. Responden didominasi umur 16-24 tahun dengan 24 responden. Sedangkan pengguna kendaraan pribadi yang berjumlah 341 didominasi oleh umur 16-24 juga dengan 110 responden.
 - b. Pada variabel status responden hasil pengolahan data menunjukkan bahwa total pengguna angkutan umum yang berjumlah 56 responden didominasi oleh responden berstatus belum kawin dengan 39 responden sedangkan pengguna kendaraan pribadi yang berjumlah 341 didominasi oleh responden berstatus kawin dengan 202 responden.
 - c. Pada variabel pendapatan hasil pengolahan data menunjukkan bahwa total Pengguna angkutan umum yang berjumlah 60 responden didominasi oleh responden berpendapatan $<Rp\ 500.000$ dengan jumlah 30 responden sedangkan pengguna kendaraan pribadi yang berjumlah 337 didominasi oleh responden berpendapatan Rp 3.000.001 - Rp 4.000.000 berjumlah 73 responden.
 - d. Pada variabel kepemilikan kendaraan pengguna kendaraan pribadi yang berjumlah 341 didominasi oleh responden kelompok dengan jumlah kepemilikan 2-3 kendaraan sebanyak 314 responden sedangkan total Pengguna angkutan umum yang berjumlah 56 responden didominasi oleh responden yang memiliki kendaraan sebanyak 0-1 dengan jumlah 30 responden.
 - e. Pada variabel biaya perjalanan hasil data pengolahan data diketahui Kendaraan tertinggi berada di *range* biaya 10.001-20.000 yaitu sebanyak 178 responden dan didominasi oleh pengguna kendaraan pribadi sebanyak 153 responden dan pengguna kendaraan umum 25 responden. Selanjutnya biaya perjalanan terendah berada pada biaya perjalanan diatas 40.000 sebanyak 15 responden dimana seluruhnya adalah pengguna kendaraan pribadi.
2. Dalam pemilihan moda transportasi dilihat dari hasil korelasi terhadap variabel yang mempengaruhi pemilihan moda masyarakat menuju kawasan CBD di Kota Banjar terdapat 2 (dua) faktor yang mempengaruhi secara signifikan yaitu variabel kepemilikan kendaraan sebesar 0.800, dan variabel biaya perjalanan sebesar 0.416 dimana memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,005.
3. Dari hasil persamaan probabilitas diketahui perhitungan paling seimbang pada responden dalam memilih kendaraan pribadi dari pada angkutan umum adalah sebesar 0,593 atau 59,3% dengan kepemilikan kendaraan kategori 1 dan biaya perjalanan kategori 2 (Rp 10.001-20.000). Hal tersebut berarti apabila responden memiliki biaya perjalanan kategori dibawah 2 atau kurang dari 10.000 maka kemungkinan akan lebih menggunakan angkutan umum karena nilai probabilitasnya penggunaan kendaraan pribadi $<0,5$.

SARAN

Saran yang diperoleh dari hasil penelitian Karakteristik Pelaku Perjalanan Terhadap Pemilihan Moda Menuju Kawasan CBD di Kota Banjar adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan hasil penelitian karakteristik pemilihan moda dapat dijadikan acuan baik bagi Dinas Perhubungan bersama Pemerintah Kota Banjar untuk penentuan arah kebijakan maupun perencanaan sarana dan prasarana di kota Banjar, terkhusus yang menuju kawasan *central Business District*.
2. Untuk meningkatkan minat masyarakat dalam memilih moda transportasi umum, regulator yaitu Dishub Kota Banjar diperlukannya perencanaan transportasi umum di Kota Banjar dengan sistem tarif terintegrasi agar biaya yang dikeluarkan akan lebih kecil, serta peningkatan fasilitas agar masyarakat merasa diuntungkan dengan fasilitas yang diberikan dan tarif yang dikeluarkan.
3. Pemerintah bersama Dinas Perhubungan Kota Banjar agar dapat mengambil berbagai langkah strategis dalam pengembangan dan penyediaan moda transportasi umum lebih baik terutama di segi tarif agar dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. M. D. M. (2021). Populasi dan Sampel. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, 14(1), 103–116.
- Dewa, N. A., Said, L. B., & Syafei, I. (2023). Tinjauan Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Menuju Tempat Kerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Proses. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 5(1), 529–536. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i1.166>
- Ghozali, I. 2011. “Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19 Edisi 5.” *Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Variabel Pemoderasi. E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*.
- Handayani, Ketut Dewi Martha Erli dan Nazalaputra, F. M. (2017). *Penentuan Faktor-Faktor Pemilihan*. 6(1).
- Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
- Mustafa, P. S. (2023). Tinjauan Literatur Analisis Uji R Berganda dan Uji Lanjut dalam Statistik Inferensial pada Penelitian Pendidikan Jasmani. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(5), 571–593. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7758162>
- Nur, N. K., Rangan, P. R., & Mahyuddin. (2021). Sistem Transportasi. In *Gastronomía ecuatoriana y turismo local*. (Vol. 1, Issue 69).
- Supit, R. M., Rompis, S. Y. R., & Lefrandt, L. I. R. (2018). Model Pemilihan Moda Transportasi Online di Kota Manado. Supit, R. M., S. Y. R. Rompis, and L. I. R. Lefrandt. 2018. ‘Model Pemilihan Moda Transportasi Online Di Kota Manado’. *Jurnal Sipil Statik* 7(1):35–47. *Jurnal Sipil Statik*, 7(1), 35–47. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/21328>
- Tamin, Z. (2000). Perencanaan dan pemodelan transportasi. *Paduraksa*, 4(2), 35–40