

PENGARUH KARAKTERISTIK PELAKU PERJALANAN TERHADAP PEMILIHAN MODA DI KAWASAN CBD KOTA BINJAI

THE INFLUENCE OF TRAVELER CHARACTERISTICS ON MODE CHOICE IN THE CBD AREA OF BINJAI CITY

Muhammad Rizal Burhanudin, Johny Nelson Pangaribuan, Irfan Hardiansyah

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jalan Raya Setu Km 3.5,

Cibitung, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

E-mail : rizal140401@gmail.com

Abstract

It all began with the observation that the CBD area in Binjai City exhibits a high internal drive compared to other regions and also has a substantial number of vehicles. The purpose of this research is to identify the characteristics of travelers that influence their choice of transportation mode, understand the factors that play a role in these decisions, explore the potential in mode selection, and provide a more comprehensive insight into mode choice within the context of transportation planning in the CBD area. The data used in this study were obtained through household surveys conducted by TIM PKL Binjai 2023 and data from relevant agencies. Respondents in this research are residents who live and work in the CBD area. The analysis employed includes descriptive statistical analysis, correlation analysis, and binary logistic regression analysis. The results of this study indicate that the choice of transportation mode correlates with various variables, including age, gender, occupation, marital status, income, vehicle ownership, and the number of family members. Some factors that influence transportation mode choice include occupation, income, and vehicle ownership. The equation used to measure the probability of mode choice is $Y = -2.453 + 0.067(x1) + 1.132(x2)$.

Keywords : CBD Area Binjai City, characteristics, moda split, logistic regression.

Abstrak

Berawal dari pengamatan bahwa wilayah CBD di Kota Binjai menunjukkan internal drive yang tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya, serta memiliki jumlah kendaraan yang cukup banyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik pelaku perjalanan yang memengaruhi pemilihan moda transportasi, mengetahui faktor-faktor yang berperan dalam pengambilan keputusan tersebut, menggali potensi dalam pemilihan moda, dan memberikan pandangan yang lebih komprehensif terkait pemilihan moda dalam konteks perencanaan transportasi di wilayah CBD. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil survei rumah tangga dari TIM PKL Kota Binjai tahun 2023 dan juga data yang diperoleh dari instansi terkait. Responden dalam penelitian ini adalah penduduk yang tinggal dan beraktivitas di wilayah CBD. Analisis yang digunakan meliputi analisis statistik deskriptif, analisis korelasi, serta analisis regresi logistik biner. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan moda transportasi berkorelasi dengan berbagai variabel, termasuk umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, pendapatan, kepemilikan kendaraan, dan jumlah anggota keluarga. Beberapa faktor yang memengaruhi pemilihan moda transportasi termasuk jenis pekerjaan, pendapatan, dan kepemilikan kendaraan. Persamaan yang digunakan untuk mengukur peluang dalam pemilihan moda adalah $Y = -2,453 + 0,067(x1) + 1,132(x2)$.

Kata kunci : Kawasan CBD Kota Binjai, karakteristik, pemilihan moda, regresi logistik.

PENDAHULUAN

Kota Binjai merupakan salah satu daerah dalam proyek pembangunan Mebidang yang meliputi kawasan Medan, Binjai dan Deli Serdang. Dari beberapa perolehan hasil PKL, mendapati beberapa temuan yang diantaranya adalah jumlah penduduk Kota Binjai pada tahun 2022 sebanyak 300.009 jiwa. Pertumbuhan penduduk di Kota Binjai tersebut mengakibatkan tingkat mobilitas tinggi terutama pada kawasan CBD. Adapun total perjalanan keseluruhan di Kota Binjai adalah 372.912 perjalanan perhari. Dari data tersebut diperoleh perhitungan perjalanan warga Binjai dikawasan CBD (*central business district*), sebesar 14.632 perjalanan perhari atau 3,9% dari total perjalanan di Kota Binjai. Hal tersebut sesuai dengan kondisi wilayah CBD, dimana didominasi oleh pusat kegiatan, diantaranya adalah perkantoran, pusat pemerintahan, pendidikan, tempat ibadah, dan pusat jajanan malam hari. Selanjutnya pada pelaksanaan pengoperasian angkutan umum di Kota Binjai masih banyak ditemui berbagai kendala dan permasalahan, yaitu rendahnya jumlah penumpang rata-rata harian pada trayek Handayani dan Gomit sebanyak 4 penumpang sehingga faktor muat dari angkutan kota masih rendah belum mencapai standar 70% dari kapasitas penumpang yang tersedia serta rata-rata umur kendaraan sudah tua yaitu berumur 18 tahun, sehingga perlu peremajaan kendaraan. Sebagai akibat dari berbagai kendala dan permasalahan tersebut, angkutan umum di Kota Binjai mulai ditinggalkan oleh masyarakat, yang kemudian beralih ke penggunaan kendaraan pribadi. Hal ini dapat dilihat dari statistik jumlah pengguna kendaraan pribadi di Kota Binjai, dengan sebanyak 130.167 unit.

TINJAUAN PUSTAKA

Kawasan CBD

Central Business District (CBD) atau Daerah Pusat Kegiatan (DPK) adalah bagian kecil dari kota yang merupakan pusat dari segala kegiatan politik, sosial budaya, ekonomi dan teknologi. Central Business District adalah daerah yang merupakan pusat kegiatan meliputi pemerintahan, perkantoran/jasa umum, perdagangan, peribadatan, pendidikan, kesehatan, perumahan, rekreasi, olah raga dan sosial budaya secara terpadu untuk memenuhi kenyamanan dan kesenangan gaya hidup modern secara harmonis Menurut Iwan M, (2010). Central Business District memiliki ciri-ciri yang membedakannya dari bagian kota yang lain Ciri-ciri tersebut

1. Adanya pusat perdagangan, terutama sektor retail.
2. Banyak kantor-kantor institusi perkotaan.
3. Tidak dijumpai adanya industri berat/manufaktur.
4. Permukiman jarang, dan kalau pun ada merupakan permukiman mewah (apartemen) sehingga populasinya jarang.
5. Ditandai adanya zonasi vertikal yaitu banyak bangunan bertingkat yang memiliki diferensiasi fungsi.
6. Adanya pedestrian yaitu suatu zona yang dikhususkan untuk pejalan kaki karena siring terjadi kemacetan lalu lintas. Tetapi zona ini baru adadi negara-negara maju.
7. Adanya multi store yaitu perdagangan yang bermacam-macam dan ditandai dengan adanya supermarket/mall.
8. Sering terjadi masalah pengurusan untuk redevelopment/renovasi bangunan.

Karakteristik perilaku perjalanan

Karakteristik perilaku perjalanan adalah kumpulan berbagai faktor terkait pengguna (individu) dalam menentukan pilihan moda perjalanan untuk bepergian dari asal ke tujuan. Menurut Tamin (2000), ada beberapa faktor yang menentukan seseorang dalam memilih moda transportasi, antara lain :

1. Kondisi SES seseorang (status ekonomi sosial)
2. Ketersediaan/kepemilikan kendaraan
3. Memiliki Surat Izin Mengemudi
4. Struktur rumah tangga (pasangan muda, pensiunan, keluarga dengan anak, dll)
5. Faktor yang mengharuskan seseorang menggunakan kendaraan tertentu, baik dalam bekerja atau mengantar anak ke sekolah.

Pemilihan moda

Pemilihan moda adalah tahapan di mana proses perencanaan transportasi bertanggung jawab untuk menentukan beban perjalanan atau mengetahui jumlah orang dan barang, kemudian memilih model transportasi yang tersedia yang berfungsi sebagai titik awal tujuan. Menurut Warpani (2002) menyatakan bahwa pilihan transportasi bagi seseorang dipengaruhi oleh usia dan status sosial ekonomi. Menurut Miro (2005), saat ini terdapat sekelompok faktor perjalanan yang memiliki pengaruh kuat terhadap perilaku perjalanan seseorang, (trip maker behavior), diantaranya adalah pendapatan, kepemilikan kendaraan, kondisi kendaraan, kepadatan permukiman kondisi sosial ekonomi seseorang.

Moda Transportasi

Bentuk moda secara umum ada 2 kelompok, yaitu kendaraan pribadi (private transportation), moda yang dimiliki seorang individu yang bisa digunakan kapan saja, kapan saja, dan dimana saja, kedua adalah kendaraan umum (public transportation), moda yang diperuntukkan memenuhi kebutuhan bersama yang mana waktu, trayek, titik asal dan tujuan sudah ditentukan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan perolehan data primer dan sekunder dari lapangan sesuai dengan kondisi saat ini. Pengumpulan data dalam penyusunan kertas kerja wajib dikelompokkan sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini mencakup survei wawancara rumah tangga (*Home Interview*). Data ini diperoleh dari hasil survei yang dilakukan oleh Tim Program PKL Kota Binjai tahun 2023, dimana peneliti secara aktif terlibat dalam kegiatan survei tersebut.

2. Data Sekunder

Penelitian ini juga memerlukan data-data yang bersumber dari instansi terkait, yang kemudian dari beberapa data tersebut dikumpulkan dan disusun dalam bentuk rangkuman berupa tabel, diagram, atau uraian, sehingga mempermudah dalam analisis data. Beberapa data tersebut antara lain data statistik dari BPS Kota Binjai, peta administrasi wilayah Kota Binjai, peta trayek angkutan umum.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 analisis, yaitu analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik pemilihan moda, analisis korelasi untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap pemilihan moda, analisis regresi logistik biner untuk memperoleh persamaan yang nantinya akan digunakan untuk melihat probabilitas pemilihan moda.

DATA PENELITIAN

Dari hasil wawancara rumah tangga diketahui bahwa sebanyak 84% dari responden menggunakan kendaraan pribadi, sementara penggunaan moda angkutan umum mencapai 16%. Data ini mengindikasikan bahwa dominasi penggunaan kendaraan pribadi lebih tinggi daripada moda angkutan umum di wilayah CBD Kota Binjai.

Tabel.1 Jumlah Responden

No	Jenis Kendaraan	Jumlah	Presentase
1	Kendaraan Pribadi	312	84
2	Angkutan Umum	61	16
Total		373	100

Hasil analisis variabel usia terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.2 Variabel Usia

No	Usia	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	11 – 20 th	33	10,6	37	60,7	70	18,8
2	21 – 30 th	61	19,6	11	18,0	72	19,3
3	31 – 40 th	82	26,3	3	4,9	85	22,8
4	41 – 50 th	73	23,4	6	9,8	79	21,2
5	51 – 60 th	49	15,7	3	4,9	52	13,9
6	>60 th	14	4,5	1	1,6	15	4,0
Total		312	100	61	100	373	100

Hasil analisis variabel jenis kelamin terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.3 Variabel Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Laki-Laki	214	68,6	37	60,7	251	67,3
2	Perempuan	98	31,4	24	39,3	122	32,7
Total		312	100	61	100	373	100

Perolehan hasil analisis variabel jenis pekerjaan terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.4 Variabel Jenis Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Tidak/Belum Bekerja	6	1,9	4	6,6	10	2,7
2	Ibu Rumah Tangga	12	3,8	20	32,8	32	8,6
3	Pelajar/Mahasiswa	39	12,5	17	27,9	56	15,0
4	Pensiunan	3	1,0	2	3,3	5	1,3
5	Petani/Berkebun	16	5,1	0	0,0	16	4,3
6	Peternak	4	1,3	0	0,0	4	1,1
7	Wiraswasta	43	13,8	7	11,5	50	13,4
8	Berdagang	37	11,9	5	8,2	42	11,3
9	Karyawan/BUMN/ BUMD/Honoror	42	13,5	3	4,9	45	12,1
10	Guru/Dosen	36	11,5	1	1,6	37	9,9
11	PNS	53	17,0	2	3,3	55	14,7
12	TNI/Polri	21	6,7	0	0,0	21	5,6
	Total	312	100	61	100	373	100

Hasil analisis variabel status dalam keluarga terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.5 Variabel Status dalam Keluarga

No	Status Dalam keluarga	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Ayah	184	59,0	17	27,9	201	53,9
2	Ibu	72	23,1	23	37,7	95	25,5
3	Anak	56	17,9	21	34,4	77	20,6
	Total	312	100	61	100	373	100

Hasil analisis variabel pendapatan terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.6 Variabel Pendapatan

No	Pendapatan	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	0 – 1.000.000	2	0,6	14	23,0	16	4,3
2	1.000.000 – 2.000.000	5	1,6	21	34,4	26	7,0

3	2.000.000 – 3.000.000	24	7,7	5	8,2	29	7,8
4	3.000.000 – 4.000.000	49	15,7	2	3,3	51	13,7
5	4.000.000 – 5.000.000	23	7,4	6	9,8	29	7,8
6	5.000.000 – 6.000.000	44	14,1	5	8,2	49	13,1
7	6.000.000 – 7.000.000	57	18,3	3	4,9	60	16,1
8	7.000.000 – 8.000.000	46	14,7	2	3,3	48	12,9
9	> 8.000.000	62	19,9	3	4,9	65	17,4
Total		312		61		373	

Hasil analisis variabel jumlah kepemilikan kendaraan terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.7 Variabel Kepemilikan Kendaraan

No	Jumlah Kendaraan	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Tidak memiliki	0	0,0	11	18,0	11	2,9
2	1 unit	32	10,3	17	27,9	49	13,1
3	2 unit	57	18,3	24	39,3	81	21,7
4	3 unit	78	25,0	9	14,8	87	23,3
5	4 unit	84	26,9	0	0,0	84	22,5
6	> 5 unit	61	19,6	0	0,0	61	16,4
Total		312	100	61	100	373	100

Hasil analisis variabel jumlah anggota keluarga terhadap pemilihan moda, dapat dilihat dari tabel dibawah.

Tabel.8 Variabel Jumlah Anggota Keluarga

No	Jumlah Keluarga	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	2 orang	75	24,0	22	36,1	97	26,0
2	3 orang	113	36,2	24	39,3	137	36,7
3	4 orang	64	20,5	9	14,8	73	19,6
4	5 orang	31	9,9	6	9,8	37	9,9
5	6 orang	29	9,3	0	0,0	29	7,8
Total		312	100	61	100	373	100

Berdasarkan hasil survei terhadap warga dikawasan CBD Kota Binjai, ditemukan beberapa maksud perjalanan yang dilakukan baik menggunakan kendaraan angkutan umum maupun kendaraan pribadi. Dari berbagai jenis jawaban dari masyarakat, dapat dikelompokkan menjadi 6 jenis kegiatan, yaitu ibadah, sekolah, belanja, rekreasi, sosial, bekerja.

Tabel.9 Maksud Perjalanan

No	Maksud Perjalanan	Jenis Moda				Total	%
		Kendaraan Pribadi		Angkutan Umum			
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Ibadah	12	3,8	0	0,0	12	3,2
2	Sekolah	126	40,4	32	52,5	158	42,4
3	Belanja	64	20,5	11	18,0	75	20,1
4	Rekreasi	17	5,4	0	0,0	17	4,6
5	Sosial	31	9,9	3	4,9	34	9,1
6	Bekerja	62	19,9	15	24,6	77	20,6
Total		312	100	61	100	373	100

HASIL PENELITIAN

Faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda

Tabel.10 Hasil Output SPSS

Variabel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
Faktor	Usia	Jenis Kelamin	Jenis Pekerjaan	Status di Keluarga	Pendapatan	Jumlah Kendaraan	Ukuran Keluarga
Koef. koreasi	-0.366	0.063	0.710	0.221	0.768	0.775	-0.143
Sig.	0.000	0.228	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006

Dari hasil analisis korelasi di atas, ditemukan bahwa dari ketujuh variabel bebas, terdapat tiga variabel yang memiliki pengaruh kuat terhadap variabel (Y) pemilihan moda. Tiga variabel tersebut adalah jenis pekerjaan (X3), pendapatan (X5), dan jumlah kendaraan (X6). Koefisien korelasi untuk variabel jenis pekerjaan adalah 0.710, sedangkan untuk variabel pendapatan adalah 0.768, dan untuk variabel jumlah kendaraan adalah 0.775.

Probabilitas pemilihan moda

Tabel.11 Analisis Regresi Logistik Biner

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Pendapatan	0,067	0,206	0,105	1	,005	1,069
	Jum. Kepemilikan kendaraan	1,132	0,394	8,275	1	,004	3,103
	Constant	-2,453	0,544	20,371	1	,000	0,086

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

$$Y = -2,453 + 0,067 (x1) + 1,132 (x2)$$

Keterangan :

Y = Pemilihan moda

x_1 = Pendapatan

x_2 = Kepemilikan kendaraan

Setelah diperoleh persamaan diatas, selanjutnya masuk pada rumus probabilitas sebagai berikut :

$$P = \frac{e(-2,453 + 0,067(x_1) + 1,132(x_2))}{1 + e(-2,453 + 0,067(x_1) + 1,132(x_2))}$$

$$P = \frac{e(-2,453 + 0,067(7) + 1,132(4))}{1 + e(-2,453 + 0,067(7) + 1,132(4))}$$

$$P = \frac{23,283}{24,283}$$

$$P = 0,9588 \rightarrow 95,88\% \text{ (memilih kendaraan pribadi)}$$

Berdasarkan perhitungan formula probabilitas di atas, hasilnya untuk kasus responden pertama, yang memiliki pendapatan berada pada kategori 7 (6.000.000 – 7.000.000) dan memiliki 4 unit kendaraan pribadi, menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,9588. Hal ini mengindikasikan kecenderungan sebesar 95,88% untuk memilih menggunakan kendaraan pribadi. Sementara itu, dalam skenario responden nomor 113, yang pendapatannya tergolong pada kategori 3 (2.000.000-3.000.000) dengan kepemilikan 2 unit kendaraan, menghasilkan probabilitas sebesar 0,7068. Artinya, kemungkinan penggunaan kendaraan pribadi dalam kasus ini adalah sekitar 7,07%.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Kelompok usia pengguna angkutan umum ada di rentang usia 11-20 sebesar 60,7% dan pengguna kendaraan pribadi ada direntang usia 31-40 sebesar 26,3%
- Jenis kelamin pengguna angkutan umum ada laki-laki sebesar 60,7% dan pengguna kendaraan pribadi ada laki-laki sebesar 68,6%
- Jenis pekerjaan pengguna angkutan umum ada ibu rumah tangga sebesar 32,8% dan pengguna kendaraan pribadi ada PNS sebesar 17%
- Jumlah pendapatan pengguna angkutan umum ada di rentang pendapatan 1.000.000-2.000.000 sebesar 34,4% dan pengguna kendaraan pribadi ada di rentang pendapatan >8.000.000 sebesar 17,4%
- Kepemilikan kendaraan yaitu pengguna angkutan umum dengan kepemilikan 2 unit sebesar 39,3% dan pengguna kendaraan pribadi dengan kepemilikan >4 unit sebesar 26,9%
- Jumlah anggota keluarga pengguna angkutan umum didominasi 3 anggota keluarga sebesar 39,3% dan pengguna kendaraan pribadi ada 3 anggota keluarga sebesar 36,2%

SARAN

1. Persamaan regresi logistik biner digunakan untuk mengidentifikasi probabilitas pemilihan angkutan umum dan mobil pribadi di kawasan CBD, dan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = -2,453 + 0,067 (\text{pendapatan}) + 1132 (\text{kepemilikan kendaraan})$$

Setelah diperoleh persamaan diatas kemudian masuk pada rumus probabilitas :

Sehingga apabila nilai probabilitas $> 0,5$ berarti individu memilih kendaraan pribadi, dan apabila $< 0,5$ berarti memilih angkutan umum.

2. Faktor utama yang memengaruhi pemilihan moda di kawasan CBD Kota Binjai meliputi variabel pekerjaan, dengan nilai korelasi (r) sebesar 0.710, pendapatan, dengan nilai korelasi (r) sebesar 0.768, dan jumlah kepemilikan mobil pribadi, dengan nilai korelasi (r) sebesar 0.755.

DAFTAR PUSTAKA

Andresta, Nanda. (2018). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Konvensional*.

Universitas Lampung.

Arikunto, S. (2002). *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Badan Pusat Statistik Kota Binjai. (2023). *Binjai dalam Angka 2022*. Binjai: BPS.

Bowersox, D., Closs, D., Cooper, M., & Bowersox, J. (2013). *Supply Chain Logistics Management (Vol. Fourth Edition)*. Singapore: McGraw-Hill.

Ekamarta, Rimamunanda. (2018). *Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi Pada Mahasiswa Universitas Lampung. Bandar Lampung: Universitas Lampung*.

Fitrotunnada. (2022). *Pengaruh Karakteristik Pelajar terhadap Pemilihan Moda Perjalanan di Kawasan CBD Kabupaten Wonosobo*. Kertas Kerja Wajib PTDI- STTD.

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Hafiz, Ilaham Maulana. (2012). *Pengembangan Model Pemilihan moda antara kendaraan pribadi dan bus trans Malang dengan menggunakan metode stated preference*.

Hariyanto, & Muchlas, S. (2011). *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Harlan, J. (2078). *Analisis Regresi Logistik*. Depok: Gunadarma.

Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ilham, Ilmarianti. (2020). *Analisis Faktor-Faktor Pemilihan Moda Transportasi Umum Terhadap oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Halu Oleo*. Jurnal Ilmiah. Vol 8, No.2

Kholilurahman, Muhammad. (2022). *Pemodelan Karakteristik Pemilihan Moda untuk Perjalanan Dari Pasar Sentral Ke Kawasan Pemukiman Ujung Loe Di Kabupaten Bulukumba*.

Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, danPraktisi*. Jakarta: Erlangga.

Morlok , E. (1978). *Pengantar Teknik dan Perencanaan*. Yogyakarta: Penerbit Erlangga.

Permenhub. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan No. 15 Tentang Penyelenggaraan Angkutan*

Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung.: Alfabeta.

Tamin, O. Z. (2000). *perencanaan dan permodelan transportasi*. bandung.

Tampil, Y. A., Komalig, H., & Langi, Y. (2017). Analisis Regresi Logistik Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa FMIPA. *Jdc*, 6.

Tim PKL Kota Binjai. (2023). *Laporan Umum Tim PKL Kota Binjai*. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Walpole, R. (2012). (2012). *Probability & Statistics for Engineers & Scientists, 9th ed*. Boston.:Boston.: Pearson Education, Inc.

Warpani, P., & Suwadjoko. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung:Penerbit ITB.

Wijaya, Rati. (2020). *Analisis Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau Dengan Metode Logit Biner*.