TUGAS AKHIR

"Analisis Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau Dengan Metode Logit Biner"

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Riau



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah wa Syukurillah kepada Allah Subhanahu wa Taala karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Tidak lupa pula penulis mengirimkan salam dan salawat kepada Nabi Besar Shallallahu Alaihi Wasallam yang membawa umat Islam ke jalan diridhoi Allah Subhanahu wa Taala.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana teknik pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau. Adapun judul tugas Akhir ini adalah "Analisis Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau Dengan Metode Logit Biner". Dalam penyelesaian tugas akhir ini penulis banyak memperoleh bantuan, dukungan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan keikhlasan hati penulis ingin menyampaikan penghargaan, rasa hormat dan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

- Bapak Prof. Dr. H Syarfinaldi SH. M.C.L selaku Rektor Universitas Islam Riau.
- Bapak Dr. Eng. Muslim, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
- Ibu Puji Astuti, ST., MT selaku Ketua Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Riau.
- 4. Bapak Muhammad Sofwan, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang begitu banyak telah membantu penulis, mulai dari pengajuan judul, pelaksanaan penelitian, bimbingan serta arahan sehingga dapat mengantarkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

- 5. Ibu Puji Astuti, ST., MT dan Rona Muliana, ST., MT selaku penguji yang memberikan arahan terhadap penulis.
- 6. Kedua orangtua tercinta, Bapak Sumadi dan Mama Suratni yang begitu banyak memberikan doa, perhatian, semangat, dorongan serta materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- 7. Abang dan Kakak penulis, Sukarsih Pratiwi S.Fram., Apt, Siska Misriani., S.Pd, Soeindra Lasmana, Rizki Tami, S.Psi, Fandy Ahcmad Siambaton., ST, Muhammad Irwansyah., S.Pd serta Lilis Supiati, S.Pd yang memberikan begitu banyak doa, perhatian serta materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
- 8. Kepada Atikah Rifdah Firdaus, Suci Anggraini Fadillah, Lianna Septirisa, Beni Eskariadi, Said. M Reynaldo, Mahbub Trisno Utomo, Rihadatul Rifda dan teman-teman kelas A tahun 2016 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih karena telah membantu penulis selama masa perkuliahan.

Pekanbaru, 29 Juni 2021

Penulis

ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UNIVERSITAS RIAU DENGAN METODE LOGIT BINER

Rati Wijaya 163410157

ABSTRAK

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia modern. Dalam pemenuhan kebutuhan akan pendidikan khususnya pendidikan formal, terjadilah pergerakan untuk mencapai sekolah atau kampus yang ada. Pergerakan sendiri membutuhkan moda angkutan sebagai sarana untuk bergerak. Pemilihan moda angkutan bervariasi berdasarkan tingkat kepuasan yang ditawarkan tiap moda angkutan. Studi ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan, dan karakteristik fasilitas moda angkutan mahasiswa menuju kampus, serta membuat model pemilihan moda mahasiswa menuju kampus antara angkutan umum dan angkutan pribadi.

Lokasi penelitian ini yaitu Universitas Riau yang terletak di Kampus Bina Widya Simpang Baru Kota Pekanbaru yang merupakan perguruan tinggi terbesar di Kota Pekanbaru. Adapun metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan karakteristik pemilihan moda transportasi mahasiswa Universitas Riau. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda mahasiswa dengan regresi linear berganda menggunakan software SPSS 22.0. Kemudian hasil persamaan regresi linear akan dimasukan kedalam model logit biner untuk mengetahui probabilitas pemilihan moda transportasi mahasiswa Universitas Riau.

Hasil penelitian menunjukan persamaan fungsi utilitas yang didapat dari analisis regresi linear yaitu Y = $0.019 - 0.086 \, X_1 + 0.464 \, X_2 + 0.105 \, X_3 + 0.464 \, X_4 - 0.002 \, X_5 + 0.011 \, X_6 + 0.082 \, X_7 - 0.007 \, X_8 - 0.023 \, X_9$. Dari hasil tersebut diketahui terdapat tiga variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap pemilihan moda yaitu kepemilikan kendaraan (X2), kepemilikan SIM (X3) dan pendapatan (X4). Kemudian nilai koefisien dari ketiga variabel tersebut dimasukan ke dalam model logit biner untuk mengetahui probabilitas dari alternatif pemilihan moda. Maka didapatkan hasil bahwa probabilitas mahasiswa menggunakan angkutan pribadi menuju kampus sebesar 76%, sedangkan probabilitas mahasiswa menggunakan angkutan umum menuju kampus sebesar 24%.

Kata Kunci: Pemilihan Moda, Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengaruhi Pemilhan Moda, Metode Logit Biner

THE ANALYSIS OF THE CHOICE TRANSPORTATION MODES FOR THE UNIVERSITY OF RIAU WITH THE BINARY LOGIT METHOD

Rati Wijaya 163410157

ABSTRACT

Education is one of the basic needs of modern humans. In fulfilling the need for education, especially formal education, there is a movement to reach existing schools or campuses. The movement itself requires a mode of transport assuggestion to move. The choice of mode of transportation varies based on the level of satisfaction offered by each mode of transportation. This study aims to analyze the characteristics of travelers, the characteristics of trips, and the characteristics of student modes of transportation to campus, as well as to create a model for choosing the mode of choice for students to campus between public transportation and private transportation.

The location of this research is the University of Riau in located Kampus Bina Widya Simpang Baru Pekanbaru City, which is the largest university in Pekanbaru City. The analytical method used is quantitative descriptive analysis. Descriptive analysis is used to explain the characteristics of the choice of transportation modes for students at the University of Riau. Meanwhile, quantitative analysis is used to determine the factors that influence student mode choice with multiple linear regression using *software* SPSS 22.0. Then the results of the linear regression equation will be entered into the binary logit model to determine the probability of choosing the mode of transportation for students at the University of Riau.

The results showed the utility function equation obtained from linear regression analysis, namely $Y = 0.019 - 0.086 X_1 + 0.464 X_2 + 0.105 X_3 + 0.464 X_4 - 0.002 X_5 + 0.011 X_6 + 0.082 X_7 - 0.007 X_8 - 0.023 X_9$. From these results it is known that there are three variables that significantly influence the mode choice, namely vehicle ownership (X2), SIM ownership (X3) and income (X4). Then the coefficient values of the three variables are entered into the binary logit model to determine the probability of the alternative mode choice. Then the results show that the probability of students using private transportation to campus is 76%, while the probability of students using public transportation to campus is 24%.

Keywords: Mode Choice, Factors Influencing Mode Choice, Binary Logit Method

DAFTAR ISI

KAT	A PENGANTAI	R	i
ABST	ΓRAK		iii
DAF	TAR TABEL	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	viii
DAF	ГАR GAM <mark>BAR</mark>		X
BAB	I PENDAHULU	J AN	1
1.1	Latar Belakang	INIERSITAS ISLAMA	1
1.2	Rumusan Masa	lah	4
1.3	Tujuan dan Sas	aran	5
1.4	-	tian	
1.5	Ruang Lingkup	Penelitian	7
	1.5.1 Ruang Li	ngkup Wilayah	7
	1.5.2 Ruang Li	ngkup Materi	10
1.6	Sistem <mark>ati</mark> ka <mark>P</mark> er	mbahasan	10
	II KAJI <mark>AN</mark> PUS	STA <mark>KA</mark>	14
2.1	Kajian Teori	tasi	14
	2.1.1 Transpor	tasi	14
		si Perjalanan	
		Transportasi	
		an Transportasi	
		ransportasi	
		aan dan Pemodelan Transportasi	
		emilihan Moda Transportasi (Mode Choice Models)	
	2.1.7.1	Pengertian Model dan Moda Transportasi	
		Faktor-Faktor Pemilihan Moda	
	2.1.7.3	Pemilihan Moda Transportasi	
	2.1.7.4	Pendekatan Model Pemilihan Moda	
	2.1.7.5	Pemodelan Pemilihan Moda	
	2.1.7.6	Model Pemilihan Diskret	
	2.1.7.7	Model Logit Biner/ Binomial	45

	2.1.8 Metode Penarikan Sampel	. 46
2.2	Sintesa Teori	46
2.3	Studi Terdahulu	49
BAB 1	III METODOLOGI PENELITIAN	66
3.1	Pendekatan Penelitian	66
3.2	Metode Pengumpulan Data	66
	3.2.1 Metode Pengumpulan Data Primer	. 67
	3 2 2 Matada Pangumpulan Data Sakundar	67
3.3	Waktu Penelitian	68
3.4	Populasi dan Sampel	69
3.5	Varia <mark>bel Penelitian</mark>	70
3.6	Metode Analisis Data	72
BAB I	IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN	80
4.1	Gambaran Umum Kota Pekanbaru	
	4.1.1 Sejarah Kota Pekanbaru	. 80
	4.1.2 Letak Goegrafis dan Administrasi	. 82
	4.1.3 Kondisi Demografi	. 83
	4.1.4 Kondisi Pendidikan	. 85
	4.1.5 Rongist i cickonomian	. 07
	4.1.6 Pola Penggunaan Lahan	. 89
	4.1.7 Kondisi Sistem Transportasi	. 90
4.2	Gambaran Umum Universitas Riau	94
	4.2.1 Sejarah dan Profil Universitas Riau	. 94
	4.2.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran	. 97
	4.2.3 Struktur Organisasi	. 99
	4.2.4 Fakultas dan Program Studi	100
	4.2.5 Jumlah Mahasiswa Universitas Riau	102
	4.2.6 Kondisi Sistem Transportasi Universitas Riau	105
	4.2.6.1 Jenis Alat Transportasi	105
BAB	V HASIL DAN PEMBAHASAN	113
5.1	Karakteristik Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau	113

	5.1.1 Karakter	istik Pelaku Perjalanan	113
	5.1.1.1	Jenis Kelamin	113
	5.1.1.2	Asal Fakultas	114
	5.1.1.3	Usia	115
	5.1.1.4	Domisili	116
	5.1.1.5	Kepemilikan Kendaraan	117
	5.1.1.6	Kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM)	118
	5.1.1.7		119
	5.1.2 Karakter	istik PerjalananJarak Tempuh	120
	5.1.2.1	Jarak Tempuh	120
	5.1.2.2	Waktu Terjadinya Perjalanan	122
	5.1.3 Karakter	ist <mark>ik Fasilit</mark> as Sistem Transportasi	123
	5.1.3.1	Waktu Tempuh	123
	5.1.3.2	Biaya Perjalanan	124
	5.1.3.3	Kenyamanan	125
	5.1.3.4	Keamanan	126
5.2		y <mark>ang Mempengaruhi Pemilihan Moda Tran</mark> sportasi di au	129
	5.2.1 Analisis	Regresi Linear Berganda	130
		tesis	
	5.2.2.1	Uji Simultan (F test)	135
	5.2.2.2	Uji Parsial (t test)	136
	5.2.2.3	Koefisien Determinasi	138
	5.2.2.4	Hasil Uji Hipotesis	139
5.3	Analisis Model	Logit Biner	140
BAB	VI KESIMPUL	AN DAN SARAN	143
6.1	Kesimpulan		143
6.2	Saran		144
DAFI	TAR PUSTAKA	1	146
LAM	PIRAN		149

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintesa Teori
Tabel 2.2	Studi Terdahulu
Tabel 3.1	Waktu Penelitian
Tabel 3.2	Variabel Pemilihan Moda Transportasi
Tabel 3.3	Kerangka Metode Analisis
Tabel 4.1	Luas Wilayah Kota Pekanbaru berdasarkan Kecamatan 83
Tabel 4.2	Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2019
Tabel 4.3	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Sex Ratio Kota Pekanbaru Tahun 2019
Tabel 4.4	Tabel Rata-Rata Jumlah Anggota Rumah Tangga di Kota Pekanbaru Tahun 2019
Tabel 4.5	Fasilitas Pendidikan Kota Pekanbaru Negeri/Swasta 2019 86
Tabel 4.6	Persebaran Sarana Pendidikan di Kota Pekanbaru 86
Tabel 4.7	Laju Pertumbuhan PDRB Kota Pekanbaru Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2010 Menurut Lapangan Usaha (Persen) 2015-2019
Tabel 4.8	Tutupan Lahan Kota Pekanbaru
Tabel 4.9	Panjang Jalan Dirinci Menurut Jenis Permukaan dan Kondisi Jalan di Kota Pekanbaru, 2019
Tabel 4.10	Kap <mark>asi</mark> tas Ruas Jalan Kota Pekanbaru
Tabel 4.11	Jumlah Kendaraan yang Membayar Pajak Dirincikan Menurut Jenis Kendaraan dan Pengguna di Kota Pekanbaru, 2019
Tabel 4.12	Banyaknya Surat Izin Mengemudi (SIM) yang Dikeluarkan Dirinci Menurut Jenis di Kota Pekanbaru, 2015-2019
Tabel 4.13	Fakultas dan Program Studi
Tabel 4.14	Tabel Jumlah Mahasiswa/i Berdasarakan Program Studi Universitas Riau Tahun 2019
Tabel 5.1	Jenis Kelamin
Tabel 5.2	Asal Fakultas
Tabel 5.3	Kelompok Usia
Tabel 5.4	Daerah Tempat Tinggal
Tabel 5.5	Kepemilikan Kendaraan
Tabel 5.6	Kepemilikan SIM
Tabel 5.7	Tingkat Pendapatan
Tabel 5.8	Jarak Tempuh Perjalanan

Tabel 5.9	Waktu Terjadinya Perjalanan
Tabel 5.10	Waktu Tempuh
Tabel 5.11	Biaya Perjalanan
Tabel 5.12	Tingkat Kenyaman
Tabel 5.13	Tingkat Kenyamanan
Tabel 5.14	Deskripsi Variabel dan Statistik Ringkasan
Tabel 5.15	Tingkat Signifikansi Setiap Variabel Menggunakan Analisis Regresi
	Linear Berganda
Tabel 5.16	Rekapitulasi Variabel dengan nilai B
Tabel 5.17	Uji F (Simultan)
Tabel 5.18	Uji T (Parsial)
Tabel 5.19	Koefisien Dereminasi (R square)
Tabel 5.20	Probabilitas Pemilihan Moda Mahasiswa



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.3	Kerangka Berpikir
Gambar 2.1	Ilustrasi Pengertian Transportasi
	Bangkitan dan tarikan pergerakan
Gambar 2.3	Sistem Transportasi Makro
Gambar 2.4	Diagram Model Perencanaan Empat Tahap
Gambar 2.5	Pemilihan dua moda (angkutan umum dan mobil)
	Grafik Jumlah persebaran Sarana Pendidikan di Tiap Kota Pekanbaru Tahun 2020
	Grafik Produk Domestik Regional Bruto
Gambar 4.3	Gedung Fakultas Kedokteran UR
	Jembatan kabel dihalaman Universitas Riau
Gambar 4.5	Struktur Organisasi Universitas Riau
Gambar 4.6	Mahasiswa Berjalan Kaki
Gambar 4.7	Jalur Pejalan Kaki UR
Gambar 4.8	Mahasiswa Menggunakan
	Mahasiswa Menggunakan
Gambar 4.10	Mahasiswa yang Menggunakan 108
Gambar 4.11	Bus Universitas Riau
Gambar 4.12	2 Halte Bus yang Terdapat di Depan Fakuktas FEB
Gambar 4.13	Halte Bus TMP yang Terdapat di Depan Kampus
Gambar 4.14	Parkir Motor di Kampus UR111
Gambar 4.15	5 Parkir Mobil di Kampus UR
Gambar 4.16	5 Dilarang Parkir
Gambar 4.17	Dilarang Membunyikan klakson
Gambar 4.18	3 Tempat Berjalanan Kaki
Gambar 5.1	Pie Chart Jenis Kelamin
Gambar 5.2	Pie Chart Asal Fakultas
Gambar 5.3	Pie Chat Kelompok Usia
Gambar 5.4	Pie Chart Asal Tempat Tinggal
Gambar 5.5	Pie Chart Kepemilikan Kendaraan
Gambar 5.6	Pie Chart Memilki SIM
Gambar 5.7	Pie Chart Tingkat Pendapatan

Gambar 5.8	Pie Chart Jarak Tempuh	120
Gambar 5.9	Pie Chart Waktu Terjadinya Perjalanan	121
Gambar 5.10	Waktu Tempuh	122
Gambar 5.11	Pie Chart Biaya Tempuh	123
Gambar 5.12	Pie Chart Kenyamanan	124
Gambar 5.13	Pie Chart Keamanan	124



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Faktor utama dalam menentukan majunya perkembangan perekonomian suatu daerah atau negara salah satunya, yaitu berjalannya transportasi yang baik pada suatu daerah atau negara tersebut. Transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, sehingga di lokasi lain tersebut objek menjadi lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk suatu tujuan-tujuan tertentu (Miro, 2005).

Transportasi merupakan urat nadi kehidupan sehari-hari dan salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Hampir setiap orang memerlukan transportasi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya seperti kebutuhan untuk bekerja, sekolah, rekreasi, maupun berinteraksi sosial. Hal ini karena setiap pergerakan yang dilakukan oleh masyarakat tidak dapat dipenuhi di satu tempat sehingga masyarakat perlu pergi ke suatu tempat yang berbeda untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dengan menggunakan alat transportasi. Pergerakan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan hidupnya akan menimbulkan permintaan transportasi.

Permintaan manusia akan keperluan transportasi bukanlah kepentingan langsung yang harus dicapai (maksud yang diinginkan). Sesungguhnya yang menjadi penyebab seseorang membutuhkan jasa transportasi adalah mencapai/memenuhi terdapatnya keinginan untuk maksud lain yang sebenarnya. Penyediaan transportasi hanya sebuah media perantara dalam mencapai maksud lain yang diinginkan (Miro, 2005).

Salah satu hal yang mengkontribusi cukup penting dalam bidang perencanaan transportasi adalah aspek pemilihan moda. Sebelum melakukan pergerakan/perjalanan seseorang akan mempertimbangkan berbagai hal salah satunya yaitu apakah pergerakan yang akan dilaksanakan menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum. Pemilihan moda adalah tahap terpenting karena moda transportasi umum mengkontribusi yang cukup penting dalam berbagai kebijakan transportasi. Tidak seorangpun yang tidak setuju bahwa moda transportasi umum menggunakan ruang jalan yang lebih efisien daripada moda transportasi pribadi (Tamin, 2000).

Transportasi yang handal, aman dan nyaman merupakan beberapa alasan penduduk di daerah perkotaan memilih moda transportasi yang akan memudahkannya dalam mencapai tempat tujuannya. Hal inilah yang menjadi akar permasalahan transportasi di Kota Pekanbaru dimana kondisi eksisting angkutan umum di Kota Pekanbaru masih kurang memadai dari segi kualitas dan kuantitas. Salah satu transportasi umum yang sering digunakan di Kota Pekanbaru adalah Bus Trans Metro Pekanbaru. Berdasarkan persepsi masyarakat terdapat beberapa permasalahan dari Bus Trans Metro yaitu kedatangan bus selalu tidak tepat waktu dan kurangnya halte yang memadai. (Puji Astuti, *et.al*, 2018).

Sehingga angkutan umum mulai ditinggalkan masyarakat dan beralih ke kendaraan pribadi yang banyak menggunakan ruang jalan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah pengguna kendaraan pribadi di Kota Pekanbaru yang meliputi: sepada motor 324.163 unit dan mobil 33.712 unit sedangkan untuk transportasi publik seperti Bus, Micro hanya berjumlah 914 unit. (Kota Pekanbaru dalam Angka 2020).

Perguruan tinggi adalah suatu kawasan yang dapat membangkitkan bangkitan dan tarikan perjalanan. Sebagai ibu kota dari Provinsi Riau tentunya banyak terdapat universitas-universitas besar di Kota Pekanbaru. Salah satunya adalah Universitas Riau. Universitas Riau merupakan perguruan tinggi terbesar di Kota Pekanbaru dengan jumlah mahasiswa pada tahun 2019 mencapai 35.785 mahasiswa dengan 93 program studi dan 1.187 jumlah dosen tetap (PDDikti, 2020). Dengan keberaan Universitas Riau maka terbentuklah pola perjalanan mahasiswa dari dan ke lokasi kampus dengan lokasi tinggal di sekitar wilayah Kota Pekanbaru untuk melakukan aktivitasnya.

Universitas Riau adalah suatu kawasan dengan segala bentuk aktivitas kegiatan di dalamnya. Aktivitas yang terdapat di Universitas Riau tidak hanya satu jenis aktivitas saja melainkan dalam hari yang sama bisa saja terjadi 2 (dua) atau lebih aktivitas yang berbeda yang harus dilakukan mahasiswa. Terjadi mobilitas perjalanan diikuti oleh aktivitas yang harus dilakukan. Moda transportasi berfungsi sebagai pendukung mobilitas perjalanan. Dalam melakukan perjalanan mahasiswa dari dan ke Universitas Riau tentunya akan mempengaruhi sistem lalu lintas yang ada. Artinya dalam Universitas Riau terdapat moda, lalu lintas, dan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung mobilitas perjalanan seperti tersedianya trayek bus transmetro Pekanbaru, terdapatnya rambu-rambu lalu lintas di sekitar jalan kampus dan fasilitas-fasilitas pendukung lain seperti keberadaan halte bus transmetro Pekanbaru dan tempat parkir bagi mahasiswa yang menggunakan angkutan pribadi. Selain itu, aktivitas kampus yang beragam ditambah jumlah mahasiswa di Universitas Riau yang tinggi menyebabkan tingginya pergerakan yang terjadi dikawasan tersebut. Pergerakan yang tinggi berdampak pula pada

tingginya volume lalu lintas pada ruas jalan utama yaitu jalan HR. Soebrantas pada waktu-waktu tertentu.

Maka dari itu perlu adanya analisis pemilihan moda untuk mengetahui kecendurungan pemilihan moda mahasiswa di Universitas Riau. Apakah dalam melakukan pergerakan mahasiswa cenderung menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum. Langkah awal yang dapat dilakukan adalah dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam melakukan pergerakan menuju kampus, terutama dalam hal pemilihan moda transportasi yang digunakan. Faktorfaktor yang mempengaruhi mahasiswa menurut Tamin (2000) yaitu karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan dan karaketristik sistem fasilitas transportasi. Kemudian untuk mengetahui kecenderungan pemilihan moda antara angkutan umum dan angkutan pribadi digunakan model logit biner. Hal ini dilakukan untuk menghindari permasalahan transportasi yang lebih kompleks di masa yang akan datang maka diperlukan suatu perencanaan dan penanganan yang baik terutama untuk mengantisipasi kecenderungan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi. Sehingga dapat memberikan informasi kepada pemerintah dalam perencanaan/kebijakan transportasi yang tepat untuk melesaikan permasalahan transportasi di Kota Pekanbaru yang akan berdampak di kawasan Universitas Riau.

Berdasarkan latar berlakang tersebut, aspek pemilihan moda merupakan aspek perencaan transportasi yang penting. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau dengan Metode Logit Biner".

1.2 Rumusan Masalah

Universitas Riau merupakan perguruan tinggi terbesar di Kota Pekanbaru. Dengan adanya Universitas Riau maka terbentuklah pola perjalanan mahasiswa dari dan ke lokasi kampus dengan lokasi tinggal di sekitar wilayah Kota Pekanbaru untuk melakukan aktivitasnya. Terjadinya mobilitas mahasiswa diikuti dengan aktivitas yang dilakukan. Moda transportasi berfungsi sebagai pendukung terjadinya mobilitas perjalanan. Mobilitas perjalanan mahasiswa Universitas Riau tentunya akan mempengaruhi sistem lalu lintas yang ada. Selain itu, aktivitas kampus yang beragam ditambah jumlah mahasiswa di Universitas Riau yang tinggi menyebabkan tingginya pergerakan yang terjadi dikawasan tersebut. Pergerakan yang tinggi berdampak pula pada tingginya volume lalu lintas pada ruas jalan utama yaitu jalan HR. Soebrantas pada waktu-waktu tertentu. Oleh karna itu perlu adanya model pemilihan moda mahasiswa untuk mengetahui kecenderungan mahasiswa dalam memilih moda transportasi.

Berdasarkan penjelasan masalah diatas, maka penelitian ini mempunyai suatu pertanyaan yaitu "Bagaimana model pemilihan moda transportasi di Universitas Riau ?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarakan penjabaran latar belakang dan rumusan permasalahan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah terumuskan model pemilihan moda transportasi di Universitas Riau. Untuk mencapai tujuan tersebut, ditetapkan sasaran penelitian yaitu sebagai berikut:

- Teridentifikasi karakteristik mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi menuju kampus Universitas Riau.
- 2. Teridentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi menuju kampus Universitas Riau.
- 3. Terumuskan model pemilihan moda transportasi mahasiswa dalam pergerakan menuju kampus Universitas Riau.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada semua kepentingan yang terkait dengan topik analisis pemilihan moda transportasi, adapun manfaat yang dapat dideskripsikin sebagai berikut :

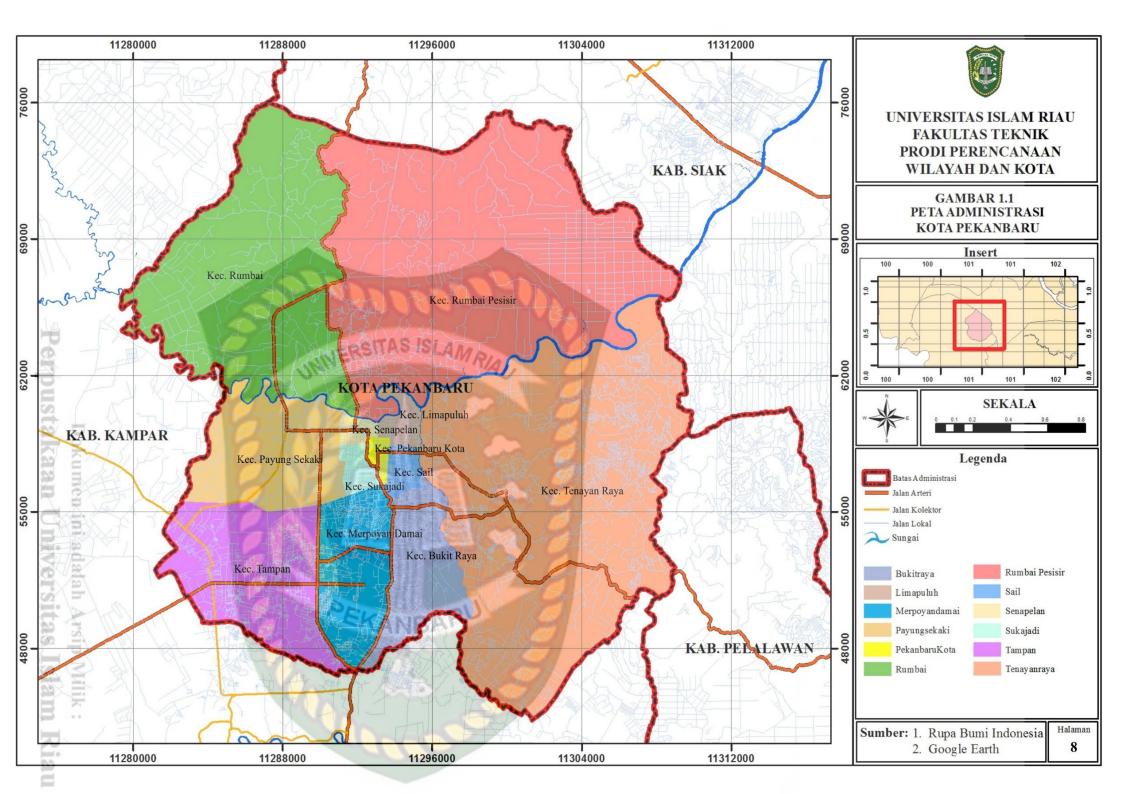
- 1. Secara teoritis, penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dalam menganalisis pemilihan moda transportasi sehingga hasilnya dapat dijadikan acuan dalam menentukan arahan kebijakan perencanaan transportasi.
- 2. Secara akademik, penelitian ini dapat menjadi referensi bahan ajar dalam topik analisis pemilihan moda dan contoh praktek analisis pemilihan moda transportasi pada Kawasan Universitas.
- 3. Secara praktis, untuk dapat memberikan informasi mengenai analisis pemilihan moda yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah Kota Pekanbaru dalam perencanaan transportasi.

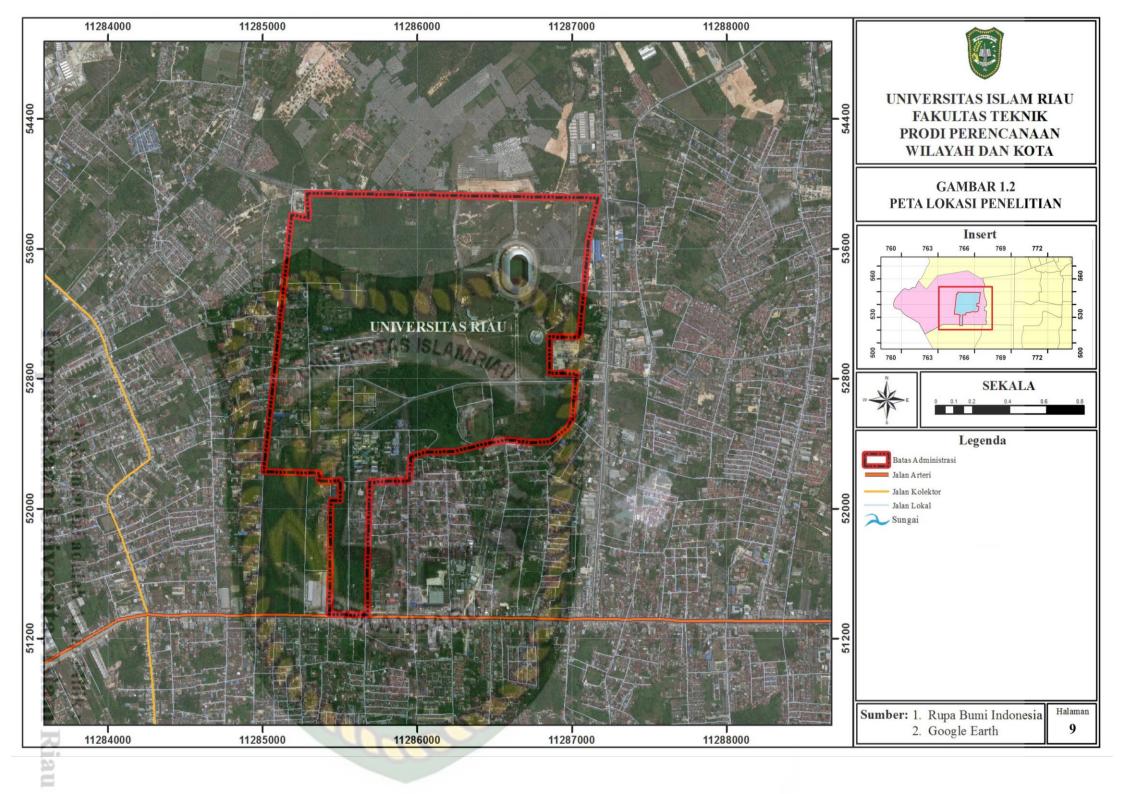
1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini menjelaskan tentang ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi. Adapun ruang lingkup wilayah berupa wilayah studi yang menjadi wilayah penelitian yaitu Kota Pekanbaru, sedangkan ruang lingkup materi menjelaskan materi-materi yang akan dibahas pada penelitian ini.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian ini adalah adalah Kota Pekanbaru. Luas Kota Pekanbaru adalah 632,36 Km² dan terdiri dari 12 Kecamatan dan 86 Kelurahan. Wilayah Kota Pekanbaru merupakan zona asal dari pergerakan mahasiswa Universitas Riau. Adapun lokasi penitian ini adalah zona tujuan dari pergerakan mahasiswa adalah Universitas Riau. Universitas Riau yang terletak di Kampus Bina Widya Simpang Baru Kota Pekanbaru karena merupakan kampus utama dan pusat kegiatan dari mahasiswa. Universitas Riau memiliki luas mencapai 700 Ha.





1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini adalah terkait dengan analisis pemilihan moda transportasi ke kampus oleh mahasiswa universitas riau dengan jenis penelitian deskriptif. Berikut merupakan uraian lingkup materi yang akan digunakan dalam penelitian ini :

- 1. Analisis karakteristik pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa meliputi: moda transportasi yang dipilih mahasiswa, karakteristik mahasiswa (responden) sebagai pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan dan karakteristik fasilitas sistem transportasi.
- 2. Analisis faktor-faktor dalam pemilihan moda transportasi meliputi karaktersitik yang terkait dengan penentuan pemilihan moda transportasi seperti karakteristik pelaku perjalanan, karaktersitik perjalanan dan karaktersitik fasilitas sistem transportasi (Tamin, 2000).
- 3. Merumuskan model pemilihan moda transportasi menggunakan metode Logit Biner/Binomal yaitu untuk mengetahui kecenderungan pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa untuk mencapai kampus.

1.6 Sistematika Pembahasan

Penyajian laporan penelitian berjudul "Analisis Pemilihan Moda Transportasi Mahasiswa Universitas Riau dengan Metode Logit Biner". disusun menggunakan tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar yang secara sistematis disusun dan dibagi kedalam enam bagian yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metode penilitian, gambaran umum penilitian, analisis serta penutup dengan uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, pertanyaan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai topik penelitian dengan beberapa kata kunci yang akan dilakukan yaitu mengenai transportasi, moda transportasi, perencanaan transportasi, pemilihan moda transportasi, model pemilihan moda transportasi, faktor-faktor pemilihan moda.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang pendekatan studi, jenis penelitian, variabel, metode pengumpulan data, metode analisis data, dan tahapan penelitian yang digunakan dalam analisis pemilihan moda transportasi di Universitas Riau.

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENEL<mark>ITI</mark>AN

Bab ini berisi tentang gambaran umum Kota Pekanbaru yang terdiri dari kondisi fisik, kepedudukan, penggunaan lahan, pengguna transportasi. Kemudian gambaran umum Universitas Riau yang terdiri profil Universitas Riau, jumlah mahasiswa.

BAB V ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UNIVERSITAS RIAU

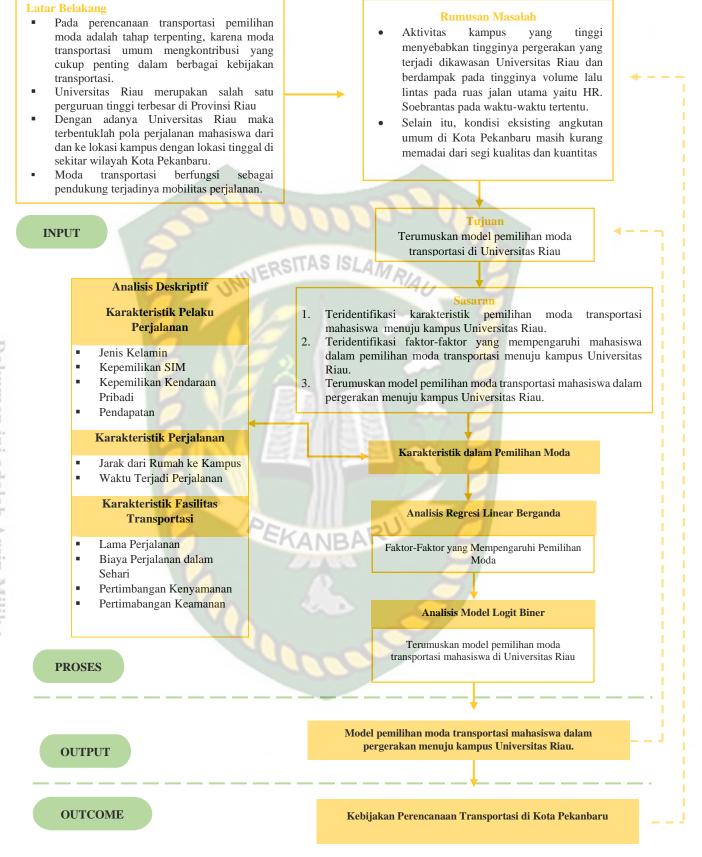
Bab ini berisi analisis berdasarkan hasil – hasil yang didapat dari pengolahan dan analisis data berupa karakteristik mahasiswa dalam menggunakan transportasi, faktor-faktor yang mempengaruhi

pemilihan moda transportasi dan model pemilihan moda transportasi di Universitas Riau. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dan model logit biner.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi kesimpulan dari hasil dan rekomendasi dalam menentukan kebijakan dalam perencanaan transportasi di Kota





Gambar 1.3 Kerangka Berpikir

Sumber: Hasil Analisis, 2020

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Transportasi

Transportasi diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, sehingga di lokasi lain tersebut objek menjadi lebih bermanfaat atau dapat berguna untu suatu tujuan-tujuan tertentu (Miro, 2005). Transportasi juga merupakan suatu proses yakni proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan dimana proses ini tidak bisa dilepaskan akan keperluan akan alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan. Alat pendukung apa yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini bisa bervariasi tergantung pada:

- a. Bentuk objek yang akan dipindahkan tersebut.
- b. Jarak anatara suatu tempat ke tempat lain.
- c. Maksud objek yang akan dipindahkan tersebut.

Ini berarti, alat pendukug yang digunakan untuk proses pindah harus cocok dan sesuai dengan objek, jarak dan maksud objek, baik dari segi kuantitasnya maupun dari segi kualitasnya.









TEMPAT ASAL

Misal:

- Rumah
- Lokasi Bahan Mentah
- Dan Lain-lain (Tempat Asal)

PROSES PINDAH

Menggunakan alat pendukung tertentu sesuai dengan

- Apa yang dipindahkan
- Jarak asal-tujuan
- Maksud objek yang akan dipindahkan

TEMPAT TUJUAN

Misal:

- Kantor
- Sekolah pabrik
- Tempat beraktifitas lainnya

Gambar 2.1 Ilustrasi Pengertian Transportasi

Sumber: Miro, 2005

Melalui Gambar 2.1, dapat dibayangkan bagaimana seandainya alat pendukung proses pindah tidak berfungsi sebagaimana mestinya atau bahkan tidak ada sama sekali. Dalam transportasi, alat pendukung ini diistilahkan dengan sistem transportasi yang di dalamnya mencakup berbagai unsur (subsistem) berikut:

- 1. Ruang untuk bergerak (jalan)
- 2. Tempat awal/ akhir pergerakan
- 3. Yang bergerak (alat angkut/ kendaraan dalam bentuk apapun)
- 4. Pengelolaan: yang mengkoordinasikan ketiga unsur sebelumnya.

Berfungsinya alat pendukung proses pemindahan ini sesuai yang diinginkan, tidak terlepas dari seluruh subsistem tersebut di atas secara serentak.

Masing -masing unsur itu tidak bisa hadir dan beroperasi sendiri – sendiri,

semuanya harus terintegrasi secara serentak (sistem transportasi). Untuk menjamin berfungsinya sistem transportasi sebagai alat pendukung proses pemindahan, dalam merencanakan dan mengembangkan sistem, kita harus merencanakan dan mengembangkan seluruh komponen tersebut berdasarkan kondisi dan lingkungan di mana sistem transportasi tersebut beroperasi.

Dalam melakukan pergerakan manusia mempunyai dua pilihan yaitu bergerak dengan moda transportasi atau tanpa moda transportasi (berjalan kaki). Pergerakan dengan moda transportasi biasanya berjarak sedang sampai jauh, sedangkan pergerakan tanpa moda transportasi (misal berjalan kaki) berjarak pendek. Ditinjau dari pemenuhan dari kebutuhan mobilitasnya, masyarakat pengguna transportasi umum dapat dibagi menjadi dua bagian utama (Miro, 2005), yaitu:

- 1. Kelompok *choice*, merupakan golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih untuk menggunakan angkutan umum atau angkutan pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke atas (kaya atau ekonomi kuat) adalah golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum karena ketiadaan
- 2. Kelompok *captive*, merupakan adalah golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum karena ketiadaan angkutan pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke bawah (miskin atau ekonomi lemah).

Dalam Al-Qur'an tema terkait transportasi adalah rakiba yang berarti menaiki kendaraan. Pada mulanya, manusia menggunakan binatang sebagai kendaraan, seperti yang diisyaratkan Surah Al-Nahl (16):8:

Artinya:

Dan (Dia telah menciptakan) kuda, bighal dan keledai, agar kamu menungganginya dan (menjadikannya) perhiasan, dan Allah menciptakan apa yang kamu tidak mengetahuinya. (Al-Qur'an Surah Al-Nahl (16):8).

Dari ayat diatas dapat dilihat bahwa dalam melakukan pergerakan manusia dapat memilih moda transportasi untuk memudahkan dalam melakukan pergerakan. Pada zaman dahulu moda transportasi yang sering digunakan adalah hewan seperti kuda, bighal dan keledai. Dan pada zaman sekarang moda transportasi lebih maju dan modern. Seperti pada penghujung ayat ini mengisyaratkan akan ada kendaraan dalam bentuk baru. Contohnya seperti pesawat terbang, kapal pesiar, kereta listrik dan lainnya.

2.1.2 Klasifikasi Perjalanan

Perjalanan adalah pergerakan satu arah dari zona asal ke zona tujuan, termaksud pergerakan berjalan kaki. Berhenti secara kebetulan tidak dianggap sebagai tujuan pergerakan meskipun terpaksa melakukan perubahan rute. Meskipun pergerakan sering diartikan dengan pergerakan pulang dan pergi, dalam ilmu transportasi bisaanya analisis keduanya harus dipisahkan. Tamin (2000), lima kategori tujuan pergerakan berbasis tempat tinggal, yaitu:

- 1. Pergerakan ke tempat kerja
- 2. Pergerakan ke sekolah
- 3. Pergerakan ke tempat belanja
- 4. Pergerakan untuk kepentingan sosial

Tujuan pergerakan bekerja dan pendidikan, disebut tujuan pergerakan utama yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lainnya sifatnya hanya pilihan dan tidak rutin dilakukan. Pergerakan berbasis bukan rumah hanya sekitar (15-20) % dari total pergerakan yang terjadi.

2.1.3 Manfaat Transportasi

Menurut Andriansyah (2015) transportasi memiliki fungsi untuk menunjang perkembangan perekonomian dengan membuat keseimbangan antara penyedia dan permintaan transportasi. Adapun manfaat transportasi yang meliputi kehidupan masyarakat, yaitu :

1. Manfaat Ekonomi

Segala sesuatu yang berkaitan dengan produksi, distribusi, dan pertukaran kekayaan atau hasil produksi yang semuanya bisa diperoleh dan berguna.

2. Manfaat Sosial

Manusia pada umumnya bermasyarakat dan berusaha hidup selaras atau dengan yang lain dengan menggunakan kemudahan:

- a. Pelayanan untuk perorangan maupun kelompok
- b. Pertukaran informasi,
- c. Perjalanan untuk rekreasi.

- d. Perluasan jangkauan perjalanan sosial, dan
- e. Pemendekan jarak rumah dengan tempat kerja.

3. Manfaat Politis

Manfaat Politis Pengangkutan menjadi syarat mutlak atau pokok dalam segi politik yang meliputi:

- a. Menciptakan persatuan dan keadilan,
- b. Pelayanan kepada masyarakat dikembangkan denga<mark>n l</mark>ebih merata
- c. Keamanan negara terhadap serangan dari luar yang tidak di kehendaki

2.1.4 Permintaan Transportasi

Permintaan akan perjalanan mempunyai kemiripan dengan permintaan ekonomi. Oleh karena itu permintaan atas jasa transportasi disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lain. Menurut Setijowarno dan Frazila (2001), pada dasarnya permintaan atas jasa transportasi diturunkan dari :

- 1. Kebutuhan seseorang untuk berjalan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya untuk melakukan suatu kegiatan
- Permintaan akan angkutan barang tertentu agar tersedia di tempat yang diinginkan.

Dalam hal angkutan penumpang, karakter turunan dari kebutuhan dicerminkan pada perjalanan yang diadakan untuk mencapai suatu tujuan tertentu, seperti pergi bekerja, berenang ke pantai, dan sebagainya. Jadi faktor yang mempengaruhi jumlah perjalanan ke tempat tertentu adalah jenis kegiatan yang dapat dilakukan atau tingkat pencapaian tujuan perjalanan, dan biaya untuk mencapai tempat tujuan tersebut. Dengan kata

lain bahwa perjalanan timbul karena aktifitas yang ada dalam masyarakat.

Semakin banyak dan pentingnya aktifitas yang ada maka tingkat perjalanan pun meningkat.

Besarnya permintaan transportasi berkaitan dengan aktivitas sosial ekonomi masyarakat, yakni sistem kegiatan yang biasanya dapat diukur melalui intensitas guna lahan. Hubungan yang terdapat pada sistem transportasi dan sistem tata guna lahan menurut Setijowarno dan Frazila (2001) yaitu:

- a. Perubahan/peningkatan guna lahan akan membangkitkan perjalanan
- b. Meningkatnya bangkitan akan menaikkan tingkat permintaan pergerakan yang akhirnya memerlukan penyediaan prasarana transportasi
- c. Pengadaan prasarana akan meningkatkan daya hubung parsial
- d. Naiknya daya hubung akan meningkatan harga/nilai lahan
- e. Penentuan pemilihan lokasi yang akhirnya menghasilkan perubahan dalam sistem guna lahan.

Masyarakat sebagai faktor utama dalam melakukan kegiatan perjalanan selalu ingin agar permintaannya terpenuhi. Menurut White (1976), permintaaan yang ada dari masyarakat akan pemenuhan kebutuhan transportasi dipengaruhi oleh:

- a. Pendapatan masing-masing orang
- b. Kesehatan
- c. Tujuan dari perjalanan
- d. Jenis perjalanan
- e. Banyaknya penumpang (group/individual)

Terpenuhinya permintaan akan kebutuhan transportasi ditimbulkan oleh ciri-ciri perjalanan yang mempengaruhi pemilihan moda, di mana masyarakat sebagai pengguna jasa transportasi dapat menggunakan moda yang ada. Faktor yang terdapat dalam ciri perjalanan yang dimaksud yaitu :

- Jarak perjalanan Jarak perjalanan mempengaruhi orang dalam menentukan pemilihan moda. Makin dekat jarak tempuh, pada umumnya orang makin memilih moda yang paling praktis
- Tujuan perjalanan Tujuan perjalanan mempunyai keterkaitan antara keinginan-keinginan masing-masing orang dalam memilih moda yang diinginkan.

Permintaan akan transportasi timbul dari perilaku manusia akan perpindahan manusia atau barang yang mempunyai ciri-ciri khusus. Ciri-ciri tersebut bersifat terus dan terjadi sepanjang waktu. Ciri-ciri tersebut mengalami jam-jam puncak pada pagi hari di mana orang mulai mengadakan aktivitas dan sore hari pada waktu istirahat dari pekerjaan. Tidak hanya mengalami titik-titik puncak namun juga titik-titik terendah pada hari-hari tertentu dalam satu tahun. Kebutuhan dan perilaku yang tetap ini yang menjadi dasar munculnya permintaan transportasi.

2.1.5 Sistem Transportasi

Sistem transportasi dapat diartikan sebagai bentuk keterkaitan dan keterikatan yang integral antara berbagai variabel dalam suatu kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain (Munawar, A., 2005). Maksud adanya sistem transportasi adalah untuk mengatur dan mengkoordinasikan

pergerakan penumpang dan barang yang bertujuan untuk memberikan optimalisasi proses pergerakan tersebut.

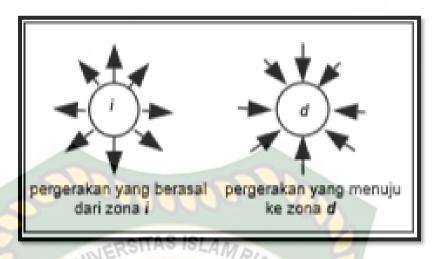
Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan mempengaruhi. Beberapa bagian dari sistem transportasi mikro tersebut diantaranya:

1. Sistem Kegiatan

Sistem kegiatan merupakan sistem pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari sistem pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan dan lain-lain. dimana setiap tata guna lahan memiliki jenis kegiatan tertentu yang dapat membangkitkan pergerakan dan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Sistem kegiatan terkait dengan tata guna lahan yang meliputi; permukiman, pusat pendidikan, perbelanjaan, perkantoran dan lain-lain. Masing-masing tata guna lahan tersebut, akan menghasilkan pola kegiatan berupa pergerakan orang maupun barang. Besarnya pergerakan yang terjadi dipengaruhi oleh jenis kegiatan. Adapun model pergerakan yang dimaksud adalah:

a. Bangkitan pergerakan

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu zona atau tata guna lahan (Tamin, 2000). Bangkitan dan tarikan pergerakan terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.2 Bangkitan dan tarikan pergerakan

Sumber: Tamin, 2000

Bangkitan pergerakan bertujuan untuk mendapatkan jumlah pergerakan yang masuk di suatu zona (*Trip Attraction*) dan yang meninggalkan suatu zona (*Trip Production*). Kedua hal tersebut dianalisis secara terpisah. Jadi tujuan perencanaan bangkitan adalah untuk mengetahui besarnya bangkitan pada masa sekarang yang kemudian dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan dimasa yang akan datang.

b. Distribusi Perjalanan (*Trip Distribution*)

Distribusi perjalanan terjadi karena suatu tata guna lahan tidak dapat memenuhi kebutuhan penduduknya. Hal ini dipengaruhi oleh adanya pemisah jarak yang dapat menimbulkan hambatan perjalanan (*trip impedance*) berupa nilai jarak, biaya dan waktu.

c. Pemilihan Moda (*Moda Choise*)

Pemilihan moda dipengaruhi oleh tingkat pelayanan angkutan umum yang meliputi: tarif, rute, kenyamanan, keamanan dan sebagainya.

d. Pemilihan Rute Perjalanan (*Rute Choice*)

Pemilihan rute merupakan model yang menggambarkan dasar pemilihan rute dari daerah asal ke tujuan. Pemilihan rute dipengaruhi oleh tingkat pelayanan ruas-ruas jalan pada rute yang dilalui dan biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan.

2. Sistem Jaringan

Pergerakan manusia atau barang memerlukan sarana atau prasarana transportasi. Perangkat keras (hardware) sebagai sarana transportasi yang diperlukan adalah jaringan jalan yang telah ditetapkan pada masing-masing ruas jalan antara lain; bahu jalan, lebar jalan, tempat parkir, trotoar, tempat penyebrangan, halte dan terminal angkutan umum. Sedangkan perangkat lunak (software) sebagai sarana yang diperlukan adalah undang-undang dan peraturan lalu lintas yang terkait dengan lalu lintas. Keberadaan sarana transportasi didukung oleh adanya moda transportasi berupa kendaraan roda dua, roda empat, bus dan armada angkutan umum. Perangkat penunjang lainnya adalah median, lampu lalu lintas, marka serta rambu jalan

3. Sistem Pergerakan

Dalam rangka memenuhi kebutuhannya, manusia melakukan perjalanan antar tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi (misalnya berjalan kaki atau naik bus). Hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang (Tamin, 2000).

Transportasi yang baik yaitu transportasi yang dapat memberikan kenyamanan, biaya murah dan efesiensi waktu. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki flow/jaringan transportasi untuk mengurangi

masalah yang muncul yaitu dengan melakukan intervensi pada sarana transportasi. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberlakukan system angkutan massal, dimana dengan hal tersebut kita dapat mengurangi system pergerakan pada jalan raya, juga sebagai suatu langkah antisipasi dalam peningkatan kepadatan lalu lintas.

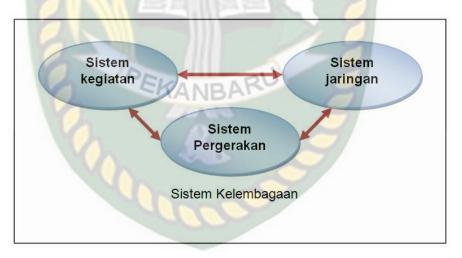
Sebaran geografis antara tata guna tanah (sistem kegiatan) serta kapasitas dan lokasi dari fasilitas transportasi (sistem jaringan) digabung untuk mendapatkan volume dan pola lalu lintas (sistem pergerakan). Volume dan pola lalu lintas pada jaringan transportasi akan mempunyai efek feedback atau timbal balik terhadap lokasi tata guna tanah yang baru dan perlunya peningkatan prasarana. Ada 2 masalah dalam meminimalkan pergerakan akibat *land use* yaitu:

- a. Bangkitan lalu lintas, Bangkitan lalu lintas tergantung dari *land use* sebuah daerah (permukiman, perkantoran, industri, perdagangan, dll) mempunyai karakteristik bangkitan lalu lintas maupun pergerakan yang berbeda-beda. Beberapa tipe antara lain: Tipe *land use* yang menghasilkan lalu lintas yang berbeda dengan *land use* lainnya. *Land use* yang berbeda menghasilkan tipe lalu lintas yang berbeda (pejalan kaki, truk, mobil) *land use* yang berbeda menghasilkan lalu lintas pada waktu yang berbeda.
- b. Jarak yang terlalu jauh yang mengakibatkan *land use* yang jauh jaraknya bakal ditinggalkan dan akan beralih fungsi, sehingga alih fungsi ini akan menimbulkan masalah baru.

Dalam hal ini perlunya dalam rencana tata guna lahan memperhatikan zona-zona pembagian berdasarkan aktivitas penduduk yang saling berkaitan juga dalam rencana kota distribusi penduduk juga harus diperhatikan agar distribsi ruang dan distribusi.

4. Sistem Kelambagaan

Sistem kelembagaan merupakan sistem yang mengatur tiga sistem diatas, yakni sistem kegiatan, sistem jaringan, dan sistem pergerakan agar tercipta suatu sistem yang aman, nyaman, lancar, mudah, handal, dan sesuai dengan lingkungan. Sistem kelembagaan diatur oleh individu, kelompok, lembaga, dan instansi pemerintah serta swasta yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar 2.3 Sistem Transportasi Makro

Sumber: Tamin, 2000

2.1.6 Perencanaan dan Pemodelan Transportasi

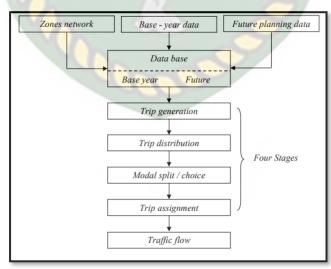
Beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai saat ini dan yang paling populer adalah "Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap (*Four Step Models*)". Model perencanaan ini merupakan gabungan

dari beberapa seri submodel yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Submodel tersebut adalah:

- 1. Bangkitan dan tarikan pergerakan (trip generation)
- 2. Distribusi pergerakan lalu lintas (*trip distribution*)
- 3. Pemilihan moda (modal choice atau modal split)
- 4. Pembebanan lalu lintas (trip assigment)

Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa seri sub mode yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Submodel tersebut adalah:

- 1. Aksesibilitas
- 2. Bangkitan dan tarikan pergerakan
- 3. Sebaran pergerakan
- 4. Pemilihan moda
- 5. Pemilihan rute
- 6. Arus lalu lintas dinamis.



Gambar 2.4 Diagram Model Perencanaan Empat Tahap

Sumber: Tamin, 2000

Model 4 (empat) tahap ini dasarkan pada pelaku perjalanan akan melakukan beberapa rangkaian keputusan atau pertimbangan, antara lain keputusan untuk melakukan perjalanan, keputusan untuk memilih tujuan, keputusan untuk memilih moda, keputusan untuk memilih rute. Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap (*Four Step Models*) (Tamin, 2000) antara lain:

- 1. Model Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation Models*) adalah pemodelan transportasi yang berfungsi untuk memperkirakan lalu meramalkan jumlah perjalanan yang berasal dari suatu zona lahan dan jumlah perjalanan (*trip*) yang datang ke suatu zona lahan pada masa depan (tahun rencana) per satuan waktu.
- 2. Model Sebaran Pergerakan (*Trip Distribution Models*) adalah pemodelan transportasi yang memperlihatkan jumlah perjalanan bemula dari suatu zona asal yang terdisribusi ke zona tujuan ataupun sebaliknya.
- 3. Model Pemilihan Moda Transportasi (*Mode Choice Models*) adalah pemodelan perencanaan angkutan yang memiliki kegunaan untuk menentukan beban perjalanan (*trip*) ataupun mengetahui jumlah barand dan orang yang akan menggunakan berbagai moda transportasi yang ada untuk melayani suatu titik asal-tujuan.
- 4. Model Pemilihan Rute (*Trip Assignment Models*) adalah pemodelan yang memperlihatkan dan memprediksi pelaku perjalanan yang telah memilih suatu rute dan lalu lintas yang terhubung dengan jaringan transportasi.

Di dalam penelitian ini dibatasi mengenai model pemilihan moda transportasi (*mode choice model*).

2.1.7 Model Pemilihan Moda Transportasi (Mode Choice Models)

2.1.7.1 Pengertian Model dan Moda Transportasi

Model adalah sesuatu yang dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya yang ada di lapangan atau merupakan suatu alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realita (dunia sebenarnya) secara terukur. Beberapa macam model:

- 1. Model verbal, yakni model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk kalimat. Misalnya: suatu kota yang dipenuhi dengan pepohonan yang rindang dengan sungai yang indah.
- 2. Model fisik, yakni model yang menggambarkan keadaan yang ada dengan ukuran yang lebih kecil. Misalnya: model bangunan, model saluran, model jembatan dan maket bangunan.
- 3. Model matematis, yakni model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk persamaan-persamaan matematis. Model inilah yang dipakai pada perencanaan transportasi, misalnya: jumlah lalu lintas yang sebanding dengan jumlah penduduk. Model matematis transportasi dapat dijabarkan dalam bentuk-bentuk berikut ini:
 - a. Deskriptif, yang menjelaskan keadaan yang ada atau keadaan jika dilakukan suatu perubahan terhadap keadaan yang ada.
 - b. Prediktif, yang meramalkan keadaan yang akan datang.
 - c. Planning, yang meramalkan keadaan yang akan datang disertai dengan rencana-rencana perubahannya.

Pemilihan moda merupakan model terpenting dalam perencanaan transportasi. Hal ini dikarenakan peran kunci dari angkutan umum dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem pergerakan dalam suatu sistem transportasi (Tamin, 2000). Hasil analisis pemilihan moda ini sangat bermanfaat sebagai masukan dan bahan pertimbangan penyedia jasa transportasi dan para pengambil kebijakan di dalam mengambil pertimbangan dan keputusan ke depannya. Beberapa kelompok pengguna jasa dan moda transportasi (Miro, 2005):

- A. Pengguna jasa transportasi/pelaku perjalanan (*trip maker*)
- Pengguna jasa transportasi atau konsumen jasa transportasi dapat dibagi menjadi dua kelompok :
- 1. Golongan paksawan (*captive*) merupakan jumlah terbesar di negara berkembang, yaitu golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum karena ketiadaan mobil pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke bawah (miskin atau ekonomi lemah).
- 2. Golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih untuk menggunakan angkutan umum atau angkutan pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan pilihan (*choice*), merupakan jumlah terbanyak di negara-negara maju, yaitu golongan masyarakat lapisan menengah ke atas (kaya atau ekonomi kuat).
- B. Bentuk Alat (Moda) Transportasi/Jenis Pelayanan Transportasi

Moda adalah jenis-jenis sarana yang tersedia untuk melakukan perjalanan atau pergerakan seseorang dari suatu tempat ke tempat lainnya baik yang menggunakan kendaraan bermotor maupun tidak serta para pejalan kaki yang

sedang menggunakan jalan. Menurut Miro (2005) bentuk alat (moda) transportasi/ jenis pelayanan transportasi secara umum ada 2 (dua) kelompok besar moda transportasi yaitu :

- 1. Kendaraan pribadi (*Private Transportation*), yaitu: Moda transportasi yang dikhususkan buat pribadi seseorang dan seseorang itu bebas memakainya kemana saja, di mana saja dan kapan saja dia mau, bahkan mungkin juga dia tidak memakainya sama sekali (mobil disimpan digarasi). Kendaraan pribadi dipecahkan secara lebih spesifik lagi yaitu:
 - a. Jalan kaki Sepeda untuk pribadi
 - b. Sepeda motor untuk pribadi
 - c. Mobil pribadi
 - d. Kapal, pesawat terbang dan kereta api yang dimiliki secara pribadi.
- 2. Kendaraan umum (*Public Transportation*), yaitu: Moda transportasi yang diperuntukkan buat bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan -ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih. Kendaraan umum dipecahkan secara lebih spesifik lagi yaitu:
 - a. Ojek sepeda, sepeda motor
 - b. Becak, bajai, bemo
 - c. Bus umum (kota dan antar kota)
 - d. Kereta api (kota dan antar kota)

- e. Kapal feri sungai dan laut
- f. Pesawat yang digunakan untuk Bersama

2.1.7.2 Faktor-Faktor Pemilihan Moda

Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Proses ini dilakukan dengan maksud untuk mengkalibrasi model pemilihan moda pada tahun dasar dengan mengetahui peubah bebas (atribut) yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut. Setelah dilakukan proses kalibrasi, model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan menggunakan nilai peubah bebas (atribut) untuk masa mendatang.

Pemilihan moda sangat sulit dimodel, walaupun hanya dua buah moda yang akan digunakan (umum atau pribadi). Ini disebabkan karena banyak faktor yang sulit dikuantifikasi misal kenyamanan, keamanan, keandalan, atau ketersediaan mobil pada saat diperlukan. Dengan lebih dari dua moda (misalnya bus, oplet, sepeda motor, kereta api), proses pemodelan menjadi semakin sulit. Untuk angkutan barang, pemilihan biasanya antara kereta api atau truk. Pemilihan moda juga mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan (multimoda). Jenis pergerakan inilah yang sangat umum dijumpai di Indonesia karena geografi Indonesia yang terdiri dari banyak pulau sehingga persentase pergerakan multimoda cukup tinggi. Jadi, dapat dikatakan bahwa pemodelan pemilihan moda merupakan bagian yang terlemah dan tersulit dimodelkan dari keempat tahapan model perencanaan transportasi. Faktor yang mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi tiga sebagi berikut (Tamin, 2000):

1. Karakteristik Pelaku Perjalanan

Pada kelompok faktor ini, seluruh variabel berhubungan dengan individu si pelaku perjalanan. Variabel-variabel dimaksud ikut serta berkontribusi mempengaruhi perilaku pembuat perjalanan dalam memilih moda angkutan. Variabel tersebut diantaranya adalah :

- a. Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi, semakin tinggi pemilikan kendaraan pribadi akan semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum.
- b. Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM).
- c. Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiun, bujangan dan lain-lain.
- d. Pendapatan: semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi.

2. Karakteristik perjalanan

Pada kelompok ini terdapat beberapa variabel yang dianggap kuat pengaruhnya terhadap pengguna jasa moda transportasi dalam memilih moda angkutan, yaitu :

a. Tujuan perjalanan, contohnya pergerakan ke tempat kerja di negara maju biasanya lebih mudah dengan memakai angkutan umum karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangan baik dengan ongkosnya relatif lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi (mobil). Akan tetapi, hal yang sebaliknya terjadi di negara sedang berkembang; orang masih tetap menggunakan mobil pribadi ke tempat kerja, meskipun lebih mahal, karena ketepatan waktu,

kenyamanan, dan lain-lainnya tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.

- b. Waktu terjadinya perjalanan, jika ingin bergerak pada tengah malam, pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena saat itu angkutan umum tidak atau jarang yang beroperasi.
- c. Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan, kita semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi. Contohnya, untuk berpergian dari Jakarta ke Surabaya; meskipun kita mempunyai mobil pribadi, kita cenderung menggunakan angkutan umum (pesawat, kereta api atau bus) karena jaraknya yang sangat jauh.

3. Karakteristik fasilitas sistem transportasi

Pada faktor ini, seluruh variabel yang berpengaruh terhadap perilaku si pembuat perjalanan dalam memilih moda transportasi berhubungan dengan kinerja pelayanan sistem transportasi dikelompokkan menjadi dua kategori seperti berikut :

1. Faktor kuantitatif seperti:

- a. Waktu total perjalanan: waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak dan lain-lain.
- Biaya transportasi, misalnya tarif, biaya bahan bakar, dan Iainlain.

2. Faktor kualitatif yang cukup sukar menghitungnya, meliputi :

a. Kenyamanan

Kenyamanan didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Pelayanan yang sopan
- 2) Terlindung dari cuaca buruk
- 3) Mudah turan naik kendaraan
- 4) Tersedia tempat duduk setiap saat
- 5) Tidak berdesak-sesak
- 6) Interior yang menarik
- 7) Tempat duduk yang enak
- b. Keamanan

Keamanan memiliki arti yaitu:

- 1) Terhindar dari kecelakaan
- 2) Bebas dari kejahatan

2.1.7.3 Pemilihan Moda Transportasi

Pemilihan moda transportasi merupakan salah satu model terpenting pada perencanaan transportasi. Hal ini dikarenakan peranan dari angkutan umum dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektifitas sistem pergerakan pada sistem transportasi. Hasil analisis pada pemilihan moda sangat bermanfaat sebagai masukan dan untuk bahan pertimbangan bagi penyedia jasa transportasi dan bagi para pembuat kebijakan di dalam mengambil pertimbangan dan keputusan ke depannya. Model pemilihan moda perlu mempertimbangkan beberapa hal yaitu (Tamin, 2000):

1. Biaya

Terdapat dua jenis biaya dalam model pemilihan moda yaitu biaya perkiraan dengan biaya aktual. Biaya perkiraan adalah biaya yang dipikirkan oleh pengguna jalan sebagai dasar pengambilan keputusan, sedangkan biaya aktual yaitu biaya yang sebenarnya digunakan setelah proses pemilihan moda dilakukan.

2. Angkutan umum captive

Dalam pemodelan pemilihan moda, tahap berikutnya adalah mengidentifikasi pemakai angkutan umum *captive*. Orang seperti ini didefinisikan sebagai orang yang berangkat dari rumah. Orang tersebut tidak mempunyai atau menggunakan kendaraan pribadi (tidak ada pilihan lain kecuali angkutan umum). Diasumsikan bahwa orang tersebut pasti menggunakan angkutan umum.

3. Lebih dari dua moda

Beberapa prosedur pemilihan moda memodelkan pergerakan dengan hanya dua buah moda transportasi: angkutan umum dan angkutan pribadi. Dibeberapa negara Barat terdapat beberapa pilihan lebih dari dua moda; misalnya, London mempunyai kereta api bawah tanah, kereta api, bus dan mobil.



Gambar 2.5 Pemilihan dua moda (angkutan umum dan mobil)

Sumber: Tamin, 2000

Dari gambar 2.5 dapat diambil asumsi bahwa gambar sebelah kiri mengasumsikan pelaku perjalanan mengambil pilihan antara bergerak dan tidak bergerak. Apabila pelaku perjalanan melakukan pergerakan, maka pertanyaan yang timbul adalah apakah menggunakan angkutan pribadi atau umum? Sedangkan gambar sebelah kanan mengasumsikan bahwa begitu memilih untuk bergerak maka pelaku perjalanan memilih moda yang tersedia.

2.1.7.4 Pendekatan Model Pemilihan Moda

Dalam pemilihan moda biasanya pelaku perjalanan memilih moda yang tercepat, termurah dan ternyaman. Tujuan daripada pemodelan pemilihan moda sebenarnya adalah untuk mengetahui proporsi orang akan menggunakan salah satu moda. Untuk memodelkan pemilihan moda ini merekomendasikan asumsi-asumsi sebagai berikut (Tamin, 2000):

- Pelaku perjalanan yang waras (rasional) selalu memaksimumkan kepuasan diperolehnya.
- 2. Dalam pemanfaatan sumber kepuasan tersebut, pelaku perjalanan mempunyai batasanbatasan seperti pendataan dan sebagainya.
- 3. Pelaku perjalanan mempunyai pengetahuan yang cukup tentang karakteristik masingmasing alternatif moda yang akan dipilihnya.
- 4. Jatuhnya pilihan pada salah satu modan menunjukkan bahwa dia mempertimbangkan karakteristik moda tersebut sesuai dengan karakteristik perjalanannya.
- 5. Pelaku perjalanan konsisten sepanjang waktu terhadap pilihannya selama tidak terdapat peubah pada karakteristik pribadinya.

Untuk memperhitungkan probabilitas perpindahan pengguna moda eksisting angkutan pribadi (sepeda motor, mobil pribadi) ke angkutan umum dalam penelitian ini model pendekatan yang dilakukan menggunakan model pemilihan diskret. Model pemilihan diskret adalah salah satu model statis dan matematik yang mana menggunakan persamaan atau fungsi matematika sebagai media dalam menggambarkan kondisi di lapangan. Secara umum, model pemilihan diskret dinyatakan sebagai probabilitas setiap individu dalam memilih suatu pilihan yang merupakan fungsi ciri sosial ekonomi dan daya tarik pilihan tersebut. Untuk menyatakan daya tarik suatu alternatif, digunakan konsep utilitas. Utilitas dapat didefenisikan sebagai ukuran istimewa seseorang (individu) dalam menentukan pilihan alternatif terbaiknya atau sebagai suatu pilihan dimaksimumkan oleh setiap individu (Tamin, 2000). Utilitas dapat dipresentasikan sebagai fungsi dari atributatribut seperti waktu tempuh, waktu tunggu, kemanan, kenyamanan dan pelayanan

lainnya dan dianggap memiliki hubungan yang kuat dengan perilaku pelaku perjalanan.

Dalam pendekatan model pemilihan moda transportasi digunakan beberapa cara pendekatan. Pendekatan yang digunakan sangatmenentukan model pilihan probabilita yang digunakan. Adapun kedua pendekatan tersebut adalah:

1. Pendekatan Agregat

Pendekatan agregat adalah pendekatan dengan menganalisis perilaku daripada pelaku perjalan secara menyeluruh atau secara kelompok. Pendekatan agregat dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu (Miro, 2005):

- a. Membagi objek atas beberapa kelompok/segmen/zona yang mempunyai elemen-elemen yang relatif homogen.
- b. Melakukan agragasi dari data agregat, dimana fungsi agregat untuk suatu kelompok tertentu dapat diturunkan dari fungsi utilitas individu sebagai anggota tersebut.

2. Pendekatan Disagregat

Pendekatan disagregat adalah pendekatan yang menganalisis perilaku perjalanan secara individu atau perorangan. Pendekatan ini merumuskan tingkah laku individu ke dalam model kebutuhan transportasi. Pendekatan disagregat dibagi lagi dalam dua macam pendekatan, yaitu:

a. Pendekatan Disagregat Deterministik

Pendekatan ini didasarkan pada asumsi bahwa pemilihan terhadap suatu pilihan tidak berubah bila pelaku perjalanan dihadapkan pada sekumpulan alternatif secara berulang-ulang secara sama persis.

Pendekatan ini dilakukan apabila pelaku perjalanan mampu untuk

mengidentifikasi semua alternatif pilihan dan menggunakan semua informasi untuk mengambil keputusan. Adapun syarat-syarat untuk pendekatan diasagregat deterministik ini adalah :

- Pemakai mampu mengidentifikasikan semua atribut yang ada pada setiap alternatif.
- 2) Pemakai mampu merumuskan persepsi dan preferensi tentang atribut secara eksplisit.
- 3) Pemakai mampu menggunakan semua informasi di dalam mengambil keputusan.

b. Pendekatan Disagregat Stokastik

Pendekatan ini lebih realistis dikarenakan nilai kepuasan dan pertimbangan unsur-unsur yang tidak teramati yang dirasakan para pelaku perjalanan. Pendekatan ini juga memiliki unsur error (kesalahan) yang bersifat acak (random) sehingga disebut bersifat stokastik yang disebabkan kurangnya informasi konsumen di dalam mendapatkan informasi secara lengkap termasuk alternatif moda dan atribut yang ditawarkam serta pemilihan moda dapat berubah tergantung pengaruh yang diberikan terhadap pilihan. Beberapa alasan mengapa model stokastik digunakan adalah (Tamin, 2000):

 Perilaku individu-individu tidak selalu dapat mengikuti aturan pemilihan rasional dan perilaku yang khas dari pelaku perjalanan tidak dapat diantisipasi dalam suatu model deterninistik.

- 2) Biasanya tidak memungkinkan untuk memasukkan semua variabel yang dapat mempengaruhi pemilihan ke dalam suatu rumus/model pemilihan. (Kalaupun bisa, akan diperoleh rumus yang rumit dan tidak praktis).
- 3) Tidak tersedianya informasi yang lengkap sehingga mengakibatkan pelaku perjalanan yang dapat kurang mengerti tentang sistem transportasi dan alternatif-alternatif yang diberikan.

2.1.7.5 Pemodelan Pemilihan Moda

Pemodelan Pemilihan Moda adalah model yang memberi gambaran bagaimana persepsi masyarakat mengenai dasar pemilihan jenis moda yang digunakan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor pelayanan angkutan umum seperti rute, tarif, kenyamanan, keamanan dan lain-lain. Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang menggunakan setiap moda transportasi. Proses ini dilakukan dengan maksud untuk mengkalibrasi model pemilihan moda pada tahun dasar dengan mengetahui peubah bebas yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut dan setelah dilakukan proses kalibrasi model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan nilai peubah bebas untuk masa mendatang. Pemilihan moda ini sangat sulit dimodelkan, walaupun hanya dua buah moda yang digunakan (umum atau pribadi). Ini disebabkan oleh banyak faktor yang sulit dikuantifikasikan, misalnya kenyamanan, keamanan, kehandalan atau ketersediaan mobil pada saat diperlukan (Tamin, 2008). Pemilihan moda juga mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan (multimoda). Maka dapat dikatakan bahwa pemodelan

pemilihan moda merupakan bagian yang terlemah dan tersulit dimodelkan dari keempat tahapan model perencanaan transportasi.

Menurut Miro (2005) bahwa sebenarnya pilihan moda transportasi ini merupakan pengembangan dari tahap model asal-tujuan (sebaran perjalanan) dan bangkitan perjalanan. Jadi pada tahap pilihan moda ini, kita menentukan jumlah perjalanan yang menggunakan bentuk alat angkut (moda transportasi) untuk suatu asal-tujuan tertentu. Penelitian ini model yang digunakan adalah model dua moda yang dipilih (angkutan umum dan angkutan pribadi). Proses pilihan moda pada model ini adalah sebagai berikut: mempengaruhi pemilihan moda tersebut dan setelah dilakukan proses kalibrasi model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan nilai peubah bebas untuk masa mendatang. Pemilihan moda ini sangat sulit dimodelkan, walaupun hanya dua buah moda yang digunakan (umum atau pribadi). Ini disebabkan oleh banyak faktor yang sulit dikuantifikasikan, misalnya kenyamanan, keamanan, kehandalan atau ketersediaan mobil pada saat diperlukan.

Pemilihan moda juga mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan (multimoda). Maka dapat dikatakan bahwa pemodelan pemilihan moda merupakan bagian yang terlemah dan tersulit dimodelkan dari keempat tahapan model perencanaan transportasi. Menurut Miro (2005) bahwa sebenarnya pilihan moda transportasi ini merupakan pengembangan dari tahap model asal-tujuan (sebaran perjalanan) dan bangkitan perjalanan. Jadi pada tahap pilihan moda ini, kita menentukan jumlah perjalanan yang menggunakan bentuk alat angkut (moda transportasi) untuk suatu asal-tujuan

tertentu. Penelitian ini model yang digunakan adalah model dua moda yang dipilih (Angkutan umum dan angkutan pribadi).

2.1.7.6 Model Pemilihan Diskret

Model yang digunakan pada penelitian ini merupakan model pemilihan diskret. Model pemilihan diskret merupakan salah satu bentuk model matematis dan statis yang dimana menggunakan fungsi atau persamaan matematik sebagai sarana untuk menggambarkan kondisi di lapangan. Model pemilihan diskret dianggap sebagai peluang dari setiap individu memilih suatu pilihan (choice) adalah fungsi dari karakteristik sosial, ekonomi dan daya tarik pilihan tersebut (Tamin, 2000). Untuk mengekspresikan daya tarik suatu alternatif pilihan, digunakan konsep utilitas.

Utilitas dapat didefinisikan sebagai ukuran keistimewaan seseorang (individu) dalam memilih pilihan alternatif terbaiknya atau sebagai suatu bentuk pilihan yang dimaksimumkan oleh setiap individu (Tamin, 2000). Utilitas merupakan fungsi dari atribut-atribut seperti waktu tunggu, waktu tempuh, tarif, keamanan, kenyamanan dan pelayanan lainnya. Persamaan fungsi utilitas dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$U = f(V_1, V_2, V_3.....V_n)$$

Dimana:

U = Tingkat kepuasan pelaku perjalanan menggunakan moda

 $V_1,V_2=V_3$ ariabel-variabel yang memiliki berpengaruh terhadap nilai kepuasan menggunakan moda transportasi tertentu

F = Hubungan fungsional utilitas

Sehingga persamaan fungsi utilitas dapat dibentuk ke dalam persamaan linear berganda seperti berikut :

$$U = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \ldots + b_n X_n$$

Dengan:

u = Nilai utilitas moda

a = Konstanta

b₁ s/d b_n = Parameter fungsi utilitas untuk masing-masing variabel tersebut (koefisien regresi)

Setelah kedua nilai utilitas moda didapatkan, kedua nilai utilitas tersebut dimasukkan kedalam model pilihan diskret, Model pemilihan diskret dikelompokkan lagi ke 3 macam (Miro, 2005), yaitu :

1. Model Logit Biner/Binomial

Model logit biner berfungsi untuk memodelkan dua pilihan moda transportasi alternative yakni moda a dan moda b. Peluang salah satu moda untuk dipilih dipengaruhi oleh nilai kepuasan menggunakan moda a dan b serta nilai eksponensialnya.

2. Model Probit (Binary Probit)

Model probit dapat digunakan pada dua pilihan moda, moda a dan moda b, tetapi model ini mengasumsikan penekanan untuk menyamakan, peluang (kemungkinan) *user* moda untuk memilih moda a, bukan moda b dan mengasumsikan untuk menghubungkan antara variabel bebas yang berpengaruh dengan jumlah perjalanan antara lain, biaya (*cost*) dan variabel ini harus terdistribusi secara normal.

3. Model Multi Nominal (MNL)

Model ini adalah salah satu model persamaan diskret yang populer dan dikenal khalayak civitas. Konsumen dalam dalam model ini pada banyak pilihan (lebih dari dua pilihan) dimulai dari 3 pilihan, 4 pilihan dan lainnya.

Dalam penelitian ini digunakan model pemilihan moda model logit biner/binomial. Model logit biner digunakan untuk dua pilihan moda transportasi yaitu moda a dan moda b. Fungsi yang mengandung perbedaan utilitas antara kedua moda merupakan probabilitas individu dalam memilih moda (Miro, 2005).

2.1.7.7 Model Logit Biner/Binomial

Pada model logit binomial pengambil keputusan dihadapkan pada sepasang alternatif diskrit, dimana alternatif yang akan dipilih adalah yang mempunyai utility terbesar, utiliti dalam hal ini dipandang sebagai variabel acak (random). Dalam penelitian ini pemilihan moda angkutan umum penumpang yang akan diteliti. Dengan 2 (dua) alternatif moda yang dibandingkan, adapun persamaan yang digunakan adalah:

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

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

Dimana:

P(i) = Peluang moda ke i (angkutan pribadi) untuk dipilih.

P(j) = Peluang moda ke j (angkutan umum) untuk dipilih.

y = Nilai dari model regresi linear berganda

e = Eksponensial.

Probabilitas individu dalam memilih moda ke i merupakan fungsi yang mengandung perbedaan utilitas antara kedua moda (Miro, 2005).

2.1.8 Metode Penarikan Sampel

Teknik Sampling yang digunakan adalah pengambilan sampel acak berdasar area (*Cluster Random Sampling*). *Cluster Random Sampling*, salah satu jenis metode pengambilan sampel pada *probability sampling*, yaitu pengambilan sampel jenis ini dilakukan berdasarkan kelompok/ area tertentu pada bagian- bagian yang berbeda di dalam suatu instansi. Pada perhitungan jumlah sampel dilakukan secara metematis, besarnya sampel dari suatu populasi yang terdapat pada suatu Kawasan dapat digunakan rumus *Slovin*.

2.2 Sintesa Teori

Dari teori-teori yang telah dipaparkan di atas, kemudian akan di rangkum kedalam suatu ringkasan berbentuk tabel dengan tujuan untuk memberikan kemudahan dalam pengambilan kesimpulan. Berikut merupakan Tabel 2.1 Sintesa Teori:

Tabel 2.1 Sintesa Teori

No	Tinjauan	Keterangan	Sumber
	Pustaka		
1	Transportasi	Transportasi diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, sehingga di lokasi lain tersebut objek menjadi lebih bermanfaat atau dapat berguna untu suatu tujuan-tujuan tertentu	Miro, 2005
2	Klasifikasi	Lima kategori tujuan pergerakan berbasis tempat	Tamin, 2008
	Perjalanan	tinggal, yaitu:	
		a. Pergerakan ke tempat kerja	
		b. Pergerakan ke sekolah	
		c. Pergerakan ke tempat belanja	
		d. Pergerakan untuk kepentingan sosial	

No	Tinjauan Pustaka	Keterangan	Sumber
3	Manfaat Transportasi	Transportasi memiliki fungsi untuk menunjang perkembangan perekonomian dengan membuat keseimbangan antara penyedia dan permintaan transportasi.	Andriansyah, 2015
4	Permintaan Transportasi	Permintaan akan perjalanan mempunyai kemiripan dengan permintaan ekonomi. Oleh karena itu permintaan atas jasa transportasi disebut sebagai permintaan turunan (<i>derived demand</i>) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lain.	Setijowarno dan Frazila, 2001
5	Sistem Transportasi	Sistem transportasi dapat diartikan sebagai bentuk keterkaitan dan keterikatan yang integral antara berbagai variabel dalam suatu kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain Maksud adanya sistem transportasi adalah untuk mengatur dan mengkoordinasikan pergerakan penumpang dan barang yang bertujuan untuk memberikan optimalisasi proses pergerakan tersebut. sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan mempengaruhi.	Munawar, A., 2005
6	Perencanaan dan Pemodelan Transportasi	 Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap (Four Step Models) tersebut antara lain: Model bangkitan pergerakan (Trip Generation Models) Model Sebaran Pergerakan (Trip Distribution Models) Model Pemilihan Moda Transportasi (Mode Choice Models) 4. Model Pemilihan Rute (Trip Assignment Models) 	Tamin, 2000
7	Faktor-faktor Pemilihan Moda	Faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih suatu moda transportasi dapat dibedakan atas tiga kategori sebagai berikut: 1. Karekteristik pelaku perjalanan 2. Karakteristik perjalanan 3. Karakteristik fasilitas sistem transportasi	Tamin, 2000
8	Pemilihan Moda Transportasi	Pemilihan moda transportasi merupakan salah satu model terpenting pada perencanaan transportasi. Hal ini dikarenakan peranan dari angkutan umum dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektifitas sistem pergerakan pada sistem transportasi. Hasil analisis pada pemilihan moda sangat bermanfaat sebagai masukan dan untuk bahan pertimbangan bagi penyedia jasa transportasi dan bagi para pembuat kebijakan di dalam mengambil pertimbangan dan keputusan ke depannya.	Tamin, 2000
9	Pendekatan Model Pemilihan Moda	Untuk memodelkan pemilihan moda ini merekomendasikan asumsi-asumsi sebagai berikut: 1. Pelaku perjalanan yang waras (rasional) selalu memaksimumkan kepuasan diperolehnya. 2. Dalam pemanfaatan sumber kepuasan tersebut, pelaku perjalanan mempunyai	(Tamin, 2000)

No	Tinjauan Pustaka	Sumber	
	Tustana	batasanbatasan seperti pendataan dan sebagainya. 3. Pelaku perjalanan mempunyai pengetahuan yang cukup tentang karakteristik masingmasing alternatif moda yang akan dipilihnya. 4. Jatuhnya pilihan pada salah satu modan menunjukkan bahwa dia mempertimbangkan karakteristik moda tersebut sesuai dengan karakteristik perjalanannya. 5. Pelaku perjalanan konsisten sepanjang waktu terhadap pilihannya selama tidak terdapat peubah pada karakteristik pribadinya.	
10	Pemodelan Pemilihan Moda	Pilihan moda transportasi ini merupakan pengembangan dari tahap model asal-tujuan (sebaran perjalanan) dan bangkitan perjalanan. Jadi pada tahap pilihan moda ini, kita menentukan jumlah perjalanan yang menggunakan bentuk alat angkut (moda transportasi) untuk suatu asal-tujuan tertentu. Penelitian ini model yang digunakan adalah model dua moda yang dipilih (Angkutan umum dan angkutan pribadi). Proses pilihan moda pada model ini adalah sebagai berikut: mempengaruhi pemilihan moda tersebut dan setelah dilakukan proses kalibrasi model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan nilai peubah bebas untuk masa mendatang. Pemilihan moda ini sangat sulit dimodelkan, walaupun hanya dua buah moda yang digunakan (umum atau pribadi). Ini disebabkan oleh banyak faktor yang sulit dikuantifikasikan, misalnya kenyamanan, keamanan, kehandalan atau ketersediaan mobil pada saat diperlukan	Miro, 2005 dan Tamin, 2008
11	Model Pemilihan Diskret	Model pemilihan diskret merupakan salah satu bentuk model matematis dan statis yang dimana menggunakan fungsi atau persamaan matematik sebagai sarana untuk menggambarkan kondisi di lapangan. Model pemilihan diskret dianggap sebagai peluang dari setiap individu memilih suatu pilihan (choice) adalah fungsi dari karakteristik sosial, ekonomi dan daya tarik pilihan tersebut.	Tamin, 2000
12	Model Logit Biner/Binomal	Model logit biner berfungsi untuk memodelkan dua pilihan moda transportasi alternative yakni moda a dan moda b. Peluang salah satu moda untuk dipilih dipengaruhi oleh nilai kepuasan menggunakan moda a dan b serta nilai eksponensialnya.	Miro, 2005

Sumber: Hasil Analisis, 2020

2.3 Studi Terdahulu

Sebagai bahan pembanding dalam penyusunan tugas akhir ini, berikut beberapa tinjauan terhadap studi yang telah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Dyaning Wahyu Primasari, Jenny Erwati, Agus Dwi W (2013) Penelitian ini berjudul "Pemilihan Moda Transportasi ke Kampus oleh *Mahasiswa Universitas Brawijaya"* tujuan dari p<mark>enelitia</mark>n ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik pemilihan moda transportasi serta faktorfaktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi menuju kampus. Studi ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif terhadap karakteristik pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa dan metode evaluative berupa analisis korelasi. Variabel yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi serta Analisa pemodelan pemilihan moda transportasi serta Analisa pemodelan pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa Universitas Brawijaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa responden yang berjalan kaki (17,7%), kemudian yang menggunakan sepeda (0,05%), sepeda motor (53,1%), mobil (5,7%) serta angkutan umum (22,9%). Analisis model pemilihan diketahui bahwa terdapat 4 (empat) dalam model pemilihan transportasi menuju kampus yakni waktu tempuh (0,039), biaya tempuh (-0,0002), jarak tempuh (-0,0398) dan intensitas pergantian moda (-0,253). Kesimpulan dari penelitian ini menjelaskan bahwa variabel waktu tempuh,

biaya tempuh, jarak tempuh, dan intensitas pergantian moda transportasi

merupakan variabel yang mempengaruhi mahaiswa dalam melakukan

pemilihan moda transportasi menuju kampus Universitas Brawijaya.

Ludfi Djakfar, Amelia Kusuma Indriastuti, Akhmad Sya'ban Nasution
 (2010)

Penelitian ini berjudul "Studi Karakteristik Dan Model Pemilihan Moda Angkutan Umum Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor atau Angkutan Umum) di Kota Malang". Studi ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik pengguna, karakteristik pergerakan, karakteristik fasilitas moda angkutan menuju kampus antara sepeda motor dan angkutan umum, Metode yang digunakan adalah metode wawancara dalam bentuk kuisioner yang disebarkan pada mahasiswa. Analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan model binary logistik karena hanya ada dua pilihan alternatif moda dalam studi ini yaitu angkutan umum dan sepeda motor. Hasil dari pemodelan pemilihan transportasi bahw<mark>a sepe</mark>da motor lebih disukai daripada angkutan <mark>um</mark>um. Terlihat dari utilitas untuk sepda motor terhadap angkutan umum (U) bernilai positi sebesar 4,437, nilai ini akan meningkatkan utilitas motor. Sehingga dapat diketahui probabilitas dari scenario no. 8 0,9883, atau dapat dikatakan 98,83% responden dengan karakteristik tersebut menggunakan sepeda motor menuju kampus.

3. Ida Bagus Putu Widiarta (2010)

Penelitian ini berjudul "Analisis Pemilihan Moda Transportasi untuk Perjalanan Kerja". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis biaya yang harus dikeluarkan oleh penduduk ke tempat kerja dengan membandingkan bila menggunakan angkutan pribadi dan menggunakan angkutan umum (angkot atau mikrolet) dan untuk menganalisis besarnya

peluang masyarakat memilih angkutan umum. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Dalam tahapan ini dilakukan analisis terhadap biaya, analisis berdasarkan faktor kepegawaian dan tingkat penghasilan, dam persamaan simulasi regresi. Tahapan berikutnya dilakukan kalibrasi dengan menggunakan model binomal-logit-selisih dan model logit-nisbah. Dari hasil analisis diperoleh: jika selisih biaya angkutan umum dengan angkutan pribadi akan meningkat: walaupun biaya angkutan pribadi dan gankutan umum sama bessar, maka tetap saja pekerja pemilih untuk menggunakan angkutan pribadi sebanyak (79%) walaupun terdapat selisih biaya sebesar Rp. 2.800,00. Keseimbangan antara biaya dan pemakaian angkutan pribadi dengan angkutan umum didapat jika biaya angkutan pribadi lebih besar 1,4 kali disbanding biaya angkutan umum.

4. Reviline Sijabat dan Anita Ratnasari R (2013)

Penelitian ini berjudul "Model Pemilihan Moda Pergerakan Komuter di Kecamatan Sayung". Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi sepeda motor dan angkutan umum dan melakukan pemodelan pemilihan moda transportasi komuter Sayung. Metode penelitian yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik purpose sampling, yaitu ditujukan kepada masyarakat komuter ke Kota Semarang dengan menggunakan moda transportasi motor dan angkutan umum. Alat analisis yang digunakan adalah alat analisis regresi linear. Berdasarkan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi tidak hanya faktor biaya, tetapi dipengaruhi oleh faktor

lainnya seperti faktor sosial. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi sepeda motor adalah jumlah keluarga, pendapatan, waktu tempuh, biaya operasional dan usia. Faktor sosial yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi sepeda motor adalah kepemilihan SIM, jenis kelamin, keamanan dan kenyaman. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi angkutan umum adalah jumlah keluarga, pendapatan, waktu tempuh dan usia. Faktor sosial lain yang mempengaruhi pemilihan angkutan umum adalah kepemilikan kendaraan pribadi, jarak tempuh dan jenis kelamin.

5. Suparta Sihite dan Medis Sejahtera Subakti (2014)

Penelitian ini berjudul "Kajian Pemilihan Moda Transportasi Antara Angkutan Kota Dengan Monorel Menggunakan Metode Stated Preference (Studi Kasus: Rencana Pembangunan Monorel Kota Medan)". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar probabilitas perpindahan penggunaan angkutan kota ke monorel. Data diperoleh dari hasil survei kuisioner terhadap penumpang angkutan kota dengan menggunakan metode stated preference dan digunakan atribut pengaruh berupa biaya perjalanan, waktu tunggu dan waktu tempuh. Hasil survey dikumpulkan dan kemudian dilakukan analisa regresi linear dan pemodelan dilakukan dengan menggunakan model logit binomial. Dari hasil analisa regresi linear dengan menggunakan program SPSS didapat model pemilihan moda yaitu (Umonorel – Uangkutankota) = 0.159 - 0.014X1 - 0.048X2 - 0.062X3, dengan X1 merupakan variabel biaya perjalanan, X2 merupakan variabel waktu tempuh. Dari

hasil yang diperoleh atribut waktu tempuh adalah atribut yang paling berpengaruh dalam model pemilihan moda tersebut.

6. Nisarg Desai, A. A. Amin, Dr. L. B. Zala (2018)

Penelitian ini berjudul "Mode choice analysis and its dependence of Time, Cost, Distance and Purpose of Trip: A case study of wards in South zone of Ahmedabad City". Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: Mengidentifikasi perilaku untuk memilih moda perjalanan, Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pemilihan moda para pembuat perjalanan, Meninjau survey moda perjalanan, Mempersiapkan model MNL untuk berbagai moda transportasi. Hasil penelitian ini dengan model ini, kita dapat menemukan kendaraan roda dua sebagai mode yang paling sering digunakan, serta moda yang paling disukai. Modus ini banyak digunakan di sebagian besar perjalanan yang diperlukan, yaitu perjalanan kerja (31% untuk perjalanan kerja dan bisnis), perjalanan pendidikan (9,2%), perjalanan belanja (16,3%) dan perjalanan lain masing-masing untuk pembuat rumah dan/atau pensiunan. Modus ini lebih disukai karena sifatnya yang menghemat waktu, dan untuk menghindari kemacetan lalu lintas, terutama di wilayah kota yang padat dan padat.

7. Rimamunanda Ekamarta (2018)

Penelitian ini berjudul "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi pada Mahasiswa Universitas Lampung". Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda mahasiswa menuju Universitas Lampung, menganalisis model pemilihan moda mahasiswa menuju Universitas Lampung. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa faktorfaktor yang mempengaruhi pemilihan moda pada mahasiswa Universitas Lampung adalah variabel kepemilikan kendaraan (X6) dan variabel pertimbangan kenyamanan (X9). Dari hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan persamaan regresi logistik adalah sebagai berikut: $Y = -2,038 + 3,583 \times 6 + 1,830 \times 9$. Dengan probabilitas pada skenario 1 dengan variabel X6 dengan kode 0 dan X8 dengan kode 0 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 11,53% dan angkutan lainnya sebe<mark>sar 88,47%. Skenario 2 dengan variabel X6 dengan</mark> kode 1 dan X8 dengan kode 1 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 96,69% dan angkutan lainnya sebesar 3,31%. Pada skenario 3 dengan variabel X6 dengan kode 1 dan X8 dengan kode 0 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 82,42% dan angkutan lainnya sebesar 17,58%. Pada skenario 4 dengan variabel X6 dengan kode 0 dan X8 dengan kode 1 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 44,82% dan angkutan lainnya sebesar 55,18%.

8. Nanda Andresta (2018)

Penelitian ini berjudul "Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Konvensional". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam terpilihnya suatu moda transportasi taksi konvensional dan taksi online, untuk mengetahui probabilitas pemilihan moda antara transportasi online (GO-car dan Grab-car) dan angkutan konvensional (taksi

konvensional). Berdasarkan uji korelasi faktor-faktor yang berpengaruh adalah tarif, kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses dan ketersediaan moda dengan nilai R square = 48,7% dan menghasilkan persamaan regresi Y = 2,233 + 0,726 X1 + 0,530 X2 + 0,700 X7. Dari hasil analisis model logit biner menggunakan skenario pertama variabel tarif, aksesbilitas dan ketersediaan taksi online lebih baik dibandingkan taksi konvensional, menghasilkan probabilitas taksi *online* sebesar 89,93% dan taksi konvensional sebesar 10,07%. Skenario kedua dengan variabel tarif, aksesbilitas dan ketersediaan taksi konvensional lebih baik dibandingkan taksi *online*, menghasilkan probabilitas taksi *online* sebesar 55,80% dan taksi konvensional sebesar 44,20%. Berdasarkan skenario pemilihan moda dapat dilihat bahwa taksi *online* memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk dipilih dibandingkan taksi konvensional maka dapat disimpulkan pengaruh dari variabel tarif (X1), kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses (X2) dan ketersediaan moda (X7) tidak berpengaruh besar ter<mark>hada</mark>p peluang pemilihan moda taksi *online* dan taksi konvensional.

Tabel 2.2 Studi Terdahulu

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan	Metode Pendekatan Data dan Variabel Studi		Hasil dan Pembahasan		
Dyaning Wahyu Primasari, Jenny Erwati, Agus Dwi W, 2013, (Jurnal) jurnal Indonesia Green Technology journal, vol 2	Pemilihan Moda Transportasi ke Kampus oleh Mahasiswa Universitas Brawijaya	Mengidentifikasi karaktersitik pemilihan moda transportasi yang digunakan oleh mahasiswa untuk mencapai kampus, mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi menuju kampus, menentukan model pemilihan moda transportasi mahasiswa dalam pergerakan menuju kampus.	Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda, analisis korelasi digunakan mengetahui hubungan korelasi antara variabel-variabel alat analisis berupa software SPSS 16.0, analisis model pemilihan moda transportasi menggunakan logit biner/binomal.	•	Karakter pengguna transportasi. Karakter pergerakan. Fasilitas moda transportasi	•	Jenis Kelamin, Usia, Asal fakultas, Kepemilikan SIM, Kepemilikan Kendaraan (Jumlah Kendaraan pribadi), Pendapatan (Pendapat keluarga atau pendapatan pribadi). Lokasi asal/tempat tinggal, Tujuan pergerakan. Kenyaman, keamanan, keandalan, keteraturan, waktu perjalanan, biaya transportasi, jarak tempuh, serta intensitas pergantian moda.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa responden yang berjalan kaki (17,7%), kemudian yang menggunakan sepeda (0,5%), sepeda motor (53,1%), mobil (5,7%) serta angkutan umum (22,9%). Analisis model pemilihan diketahui bahwa terdapat 4 (empat) dalam model pemilihan transportasi menuju kampus yakni waktu tempuh (0,039), biaya tempuh (-0,0002), jarak tempuh (-0,0398) dan intensitas pergantian (-0,253). Kesimpulan dari penelitian ini menjelaskan bahwa variabel waktu tempuh, biaya tempuh, jarak tempuh dan intensitas pergantian moda transportasi merupakan variabel yang mempengaruhi mahasiswa dalam melakukan pemilihan moda transportasi menuju kampus Universitas Brawijaya.

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan Studi	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
Ludfi Djakfar, Amelia Kusuma Indriastuti, Akhmad Sya'ban Nasution, 2010, (jurnal) jurnal rekayasa sipil, Vol. 4	Studi Karakteristik Dan Model Pemilihan Moda Angkutan Umum Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor atau Angkutan Umum) di Kota Malang	Menganalisis karakteristik pengguna, karakteristik pergerakan, dan karakteristik fasilitas moda angkutan mahasiswa menuju kampus, serta membuat model pemiligan moda angkutan mahasiswa menuju kampus antara sepeda motor dan angkutan umum.	Metode yang digunakan adalah metode wawancara dalam bentuk kuisioner yang disebarkan pada mahasiswa. Sedangkan analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan model binary logistik karena hanya ada dua pilihan alternatif moda dalam studi ini yaitu angkutan umum dan sepeda motor.	Data primer Karakteristik pengguna, karakteristik perjalanan, dan karakteristik fasilitas transportasi dari setiap mahasiswa.	 Karakteristik Pengguna Jenis kelamin sekitar 70% responden mahasiswa jenis kelamin laki-laki. Usia 20-22 tahun 53% dari keseluruhan responden Uang saku per bulan antara Rp. 100.000,-Rp.250.000 sekitar 35% . anka tersebut bukanla mayoritas mutlak karena dimana ada sekitar 33% mahasiswa memiliki uang saku perbulannya antara Rp.250.000,-Rp. 500.000, Mempunyai SIM 60% responden memiliki SIM C Menggunakan sepeda motor dalam perjalanan menuju kampus 77% responden. Karakteristik pergerakan Menempuh jarak 1-3 Km terdapat 42% mahasiswa Lama perjalanan menuju kampus kurang dari 15 menit 54% mahasiswa kurang dari 15 menit untuk mencapai kampus Biaya rat-rata yang dikeluarkan mahasiswa sehari berkisar antara Rp. 3.000,-Rp.4.000, 31% mahasiswa Karakteristik fasilitas transportasi Waktu perjalanan 28,15% mahasiswa memilih waktu pejalanan sebagai

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan Studi	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
		PEKANBAR	ARIAU SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOL	Data sekunder Peta lokasi wilayah studi, jumlah mahasiswa tiap perguruan tinggi dan universitas dalam wialayah studi	 pertimbangan utama dalam memilih moda transportasi menuju kampus Nyaman dan cocok 25,2% mahasiswa lebih memilih sebagai bahan pertimbangan dalam memilih moda Ketersediaan angkutan umum terdapat 22,25% mahasiswa yang memilih sebagai bahan pertimbangan Biaya perjalanan terdapat 14,48% mahasiswa memilih sebagai bahan pertimbangan Hasil dari pemodelan pemilihan transportasi bahwa sepeda motor lebih disukai daripada angkutan umum. Terlihat dari utilitas untuk sepda motor terhadap angkutan umum (U) bernilai positi sebesar 4,437, nilai ini akan meningkatkan utilitas motor. Sehingga dapat diketahui probabilitas dari scenario no. 8 0,9883, atau dapat dikatakan 98,83% responden dengan karakteristik tersebut menggunakan sepeda motor menuju kampus.

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
			Studi		
Ida Bagus Putu Widiarta, 2010, [Jurnal] jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol.14	Analisis Pemilihan Moda Transportasi untuk Perjalanan Kerja	Menganalisis biaya yang harus dikeluarkan oleh penduduk ke tempat kerja dengan membandingkan bila menggunakan angkutan pribadi dan menggunakan angkutan umum (angkot atau mikrolet) dan untuk menganalisis besarnya peluang masyarakat memilih angkutan umum	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Dalam tahapan ini dilakukan analisis terhadap biaya, analisis berdasarkan faktor kepegawaian dan tingkat penghasilan, dam persamaan simulasi regresi. Tahapan berikutnya dilakukan kalibrasi dengan menggunakan model binomal-logitselisih dan model logitnisbah.	 Data Primer Biaya transportasi Penghasilan penduduk Jumlah kendaraan yang dimiliki Waktu dan jarak perjalanan dan tingkat usia responden Data Sekunder Data kependuduk an Inflasi Dan laju pertumbuha n ekonomi 	Dari hasil analisis diperoleh: jika selisih biaya angkutan umum dengan angkutan pribadi akan meningkat: walaupun biaya angkutan pribadi dan gankutan umum sama bessar, maka tetap saja pekerja pemilih untuk menggunakan angkutan pribadi sebanyak (79%) walaupun terdapat selisih biaya sebesar Rp. 2.800,00. Keseimbangan antara biaya dan pemakaian angkutan pribadi dengan angkutan umum didapat jika biaya angkutan pribadi lebih besar 1,4 kali disbanding biaya angkutan umum.



			Data dan Variabel		Hasii uan i	Pembahasan		
	3	Studi						
dan Anita Pemilihan yang Ratnasari R, 2013, Moda pemilihan [Jurnal] jurnal Pergerakan transportas	i faktor-faktor mempengaruhi moda i sepeda motor tan umum dan pemodelan moda i komuter komuter mengguna transporta angkutan analisis ya	penelitian yaitu n kuantitatif menggunakan purpose g, yaitu n kepada kat komuter ke marang dengan nakan moda tasi motor dan n umum. Alat yang digunakan alat analisis	pergerakan komuter	• U	Jenis kelamin Usia Tujuan penglajuan Biaya umum penglajuan	transportasi tidak han dipengaruhi oleh fa faktor sosial. I mempengaruhi transportasi sepeda keluarga, pendapatan operasional dan usia mempengaruhi transportasi seped kepemilihan SIM, jendan kenyaman.	faktor-faktor pemilihan iya faktor biaya, aktor lainnya s Faktor-faktor pemilihan motor adalah ji , waktu tempuh, a. Faktor sosial pemilihan la motor a is kelamin, kear Faktor-faktor pemilihan unum adalah ji n, waktu tempu n yang mempen an umum a raan pribadi,	yang moda tetapi seperti yang moda umlah biaya yang moda adalah manan yang moda umlah h dan



A. Amın, Dr. L. B.	a
Zala, 2018 journal	it
of International	d
Research Journal	0
of Engineering	C
and Technology	D
(IRJET), vol 5	P
	T
	st
	W
	S
\ \	0
1	A
	C
	У
	L

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan Studi		Data d	lan	Variabel	Hasil dan Pembahasan
A. Amin, Dr. L. B. Zala, 2018 journal of International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), vol 5	Mode choice analysis and its dependence of Time, Cost, Distance and Purpose of Trip: A case study of wards in South zone of Ahmedabad City	Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Mengidentifikasi perilaku untuk memilih moda perjalanan 2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku pemilihan moda para pembuat perjalanan, 3. Meninjau survey moda perjalanan Mempersiapkan model MNL untuk berbagai moda transportasi.	Model multinomal logit	•	Karakteristik sosial ekonomi rumah tangga Karakteristik perjalanan	•	Pendapatan Usia waktu perjalanan biaya perjalanan jarak perjalanan serta waktu tunggu, jalan keluar dan waktu akses dalam hal transportasi umum	Dengan model ini, kita dapat menemukan kendaraan roda dua sebagai mode yang paling sering digunakan, serta moda yang paling disukai. Modus ini banyak digunakan di sebagian besar perjalanan yang diperlukan, yaitu perjalanan kerja (31% untuk perjalanan kerja dan bisnis), perjalanan pendidikan (9,2%), perjalanan belanja (16,3%) dan perjalanan lain masing-masing untuk pembuat rumah dan / atau pensiunan. Modus ini lebih disukai karena sifatnya yang menghemat waktu, dan untuk menghindari kemacetan lalu lintas, terutama di wilayah kota yang padat dan padat.



Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan Studi	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
Rimamunanda Ekamarta (2018) (Skripsi) Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Lampung	Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengar uhi Pemilihan Moda Transportasi Pada Mahasiswa Universitas Lampung	Mengidentifikasi faktor- faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda mahasiswa menuju Universitas Lampung, menganalisis model pemilihan moda mahasiswa menuju Universitas Lampung.	Analisa model pemilihan moda menggunakan analisis regresi logistik dengan bantuan program SPSS 17.	 Jenis Kelamin Lama Perjalanan dari Rumah ke Kampus Jarak Rumah ke Kampus Biaya Perjalanan dalam Sehari Kepemilikan SIM Kepemilikan Kendaraan Pribadi Pertimbangan Kecepatan Pertimbangan Keamanan Pertimbangan Keamanan Pertimbangan Biaya 	Hasil penelitian memperlihatkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda pada mahasiswa Universitas Lampung adalah variabel kepemilikan kendaraan (X6) dan variabel pertimbangan kenyamanan (X9). Dari hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan persamaan regresi logistik adalah sebagai berikut: Y = -2,038+3,583 X6 +1,830 X9. Dengan probabilitas pada skenario 1 dengan variabel X6 dengan kode 0 dan X8 dengan kode 0 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 11,53% dan angkutan lainnya sebesar 88,47%. Skenario 2 dengan variabel X6 dengan kode 1 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 96,69% dan angkutan lainnya sebesar 3,31%. Pada skenario 3 dengan variabel X6 dengan kode 1 dan X8 dengan kode 0 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 82,42% dan angkutan lainnya sebesar 17,58%. Pada skenario 4 dengan variabel X6 dengan kode 0 dan X8 dengan kode 1 menghasilkan probabilitas angkutan pribadi sebesar 44,82% dan angkutan lainnya sebesar 55,18%.

Nanda Andresta Analisis U		Studi	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
(2018), (Skripsi) Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Lampung Pemilihan Moda Transportasi pada Mahasiswa Universitas Lampung Faktor- Faktor yang Mempengar uhi Pemilihan Moda Transportasi pada Universitas Lampung Kator- Faktor- Fa	Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam terpilihnya suatu moda transportasi taksi konvensional dan taksi online, untuk mengetahui probabilitas pemilihan moda antara transportasi online (GO-car dan Grabcar) dan angkutan konvensional (taksi konvensional)	Analisa regresi dengan bantuan program SPSS untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi pemilihan moda taksi online dan taksi konvensional.	 Tarif Kemudahan mendapatkan moda Cepat mendapat moda Keamanan Kenyamanan Kualitas pelayanan Kepastian mendapatkan moda/ketersedian moda. 	Berdasarkan uji korelasi faktor-faktor yang berpengaruh adalah tarif, kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses dan ketersediaan moda dengan nilai <i>R square</i> = 48,7% dan menghasilkan persamaan regresi <i>Y</i> = 2,233 + 0,726 <i>X1</i> + 0,530 <i>X2</i> + 0,700 <i>X7</i> . Dari hasil analisis model logit biner menggunakan skenario pertama variabel tarif, aksesbilitas dan ketersediaan taksi <i>online</i> lebih baik dibandingkan taksi konvensional, menghasilkan probabilitas taksi <i>online</i> sebesar 89,93% dan taksi konvensional sebesar 10,07%. Skenario kedua dengan variabel tarif, aksesbilitas dan ketersediaan taksi konvensional lebih baik dibandingkan taksi online, menghasilkan probabilitas taksi <i>online</i> , menghasilkan probabilitas taksi <i>online</i> , menghasilkan probabilitas taksi <i>online</i> sebesar 55,80% dan taksi konvensional sebesar 44,20%. Berdasarkan skenario pemilihan moda dapat dilihat bahwa taksi <i>online</i> memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk dipilih dibandingkan taksi konvensional maka dapat disimpulkan pengaruh dari variabel tarif (X1), kemudahan mendapatkan atau kemudahan akses (X2) dan ketersediaan moda (X7) tidak berpengaruh besar terhadap peluang pemilihan moda taksi <i>online</i> dan taksi konvensional.

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan Studi	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
Puji Astuti (2018) Fakultas Teknik, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Riau	Persepsi Masyarakat Terhadap Fasilitas dan Pelayanan Angkutan Umum Transmetro Pekanbaru	Untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap fasilitas dan pelayanan angkutan umum Trans Metro Pekanbaru dan mengidentifikasikan kebijakan pemerintah sebagai pengelola Trans Metro Pekanbaru (TMP).	Metode penelitian kualitatif dan dengan pendekatan deduktif. Pendekatan deduktif merupakan penjelasan tentang prinsip-prinsip isi pelajaran, kemudian dijelaskan dalam bentuk penerapan atau contoh-contoh dalam situasi tertentu.	 Keandalan: Setiap saat tersedia dan sampai tujuan tepat waktu. Kenyamanan: Pelayanan yang sopan, terlindung dari cuaca buruk, mudah naik turun kendaraan, tempat duduk selalu tersedia setiap saat, tidak berdesakan, interior yang menarik, tempat duduk yang enak. Keamanan: Terhindar dari kecelakaan, bedan terlindung dari luka benturan, bebas kejahatan. Murah Waktu Perjalanan 	Hasilnya, Akses menuju halte yaitu 72 responden menjawab mudah. Tarif ongkos yaitu sebanyak 83 responden menjawab murah. Keamanan dan kenyamann saat menaiki Trans Metro Pekanbaru serta di halte yaitu sebanyak 55 responden menjawab baik. Pelayanan petugas yaitu sebanyak 70 responden menjawab sopan. Penampilan interior halte dan bus yaitu sebanyak 80 responden menjawab tidak menyenagkan. Kedatangan bus Trans Metro Pekanbaru yaitu sebanyak 85 responden menjawab rapi. Tentang tempat duduk selalu tersedia saat menaiki bus Trans Metro Pekanbaru yaitu sebanyak 78 responden menjawab tersedia. Kesimpulan dari penampilan ini yaitu dalam segi keamanan dan kenyamanannya baik, tarif/ongkosnya terjangkau oleh semua lapisan masyarakat, dari segi negatif yaitu kedatangan bus selalu tidak tepat waktu dan halte kurang memadai.

Penulis	Judul	Tujuan	Metode Pendekatan Studi	Data dan Variabel	Hasil dan Pembahasan
Zaenal Muttaqin dan Abdul Kudus Zaini (2017), Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Riau	Pemilihan Sepeda Motor Sebagai Angkutan Reguler Mahasiswa Universitas Islam Riau (Studi Kasus: Fakultas Teknik)	Tujuan dari penelitian ini adalah menegtahui perilaku mahasiswa dalam memilih suatu moda transportasi dalam rangka mewujudkan suatu transportasi yang berkelanjutan.	Analisis Tabulasi dan pendekatan kualitatif melalui metode likert akan digunakan untuk mengetahui karakteristik mahasiswa serta kualitas pelayanan moda transportasi yang dipilih dari mahasiswa itu sendiri.	 Pemilihan moda mahasiswa berdasarkan faktor sosio-demografi: Jarak Jenis Kelamin Kepemilikan Kendaraan Umur Kepuasan mahasiswa menggunakan sepeda motor: Kepuasan secara umum Dapat diandalkan Fleksibel delam penggunaan Akses yang ditawarkan menarik Nyaman dalam penggunaan 	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki kecenderungan tinggi dalam memilih kendaraan berupa moto yaitu 80% disbanding dengan kendaraan lain. Kepuasan mahasiswa dalam mod aini sangat tinggi. Faktor kehandalan, felksibel dan aksesibilitas yang tinggi menjadi factor tertinggi dalam menggunakan motor. Selain, itu pertimbangan tertinggi mahasiswa dalam memilih sepeda motor adalah persepsi mengenai dampak minimum yang timbul terhadap permasalahan lalu lintas disbanding moda yang lain dalam kondisi mixed traffic flow. Sehingga faktor kualitas yang ditawarkan suatu moda transportasi menjadi salah satu faktor yang penting dalam menentukan suatu pemilihan moda transportasi pada kelompok mahasiswa.

Sumber: Hasil Analisis, 2020

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termaksud kedalam jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif yakni penelitian yang menganalisis data-data secara kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan kemudian menginterprestasikan hasil analisis tersebut untuk memperoleh kesimpulan (Sugiyono, 2014).

Pendekatan dalam penelitian ini adalah deduktif. Penelitian ini digolongkan dalam pendekatan deduktif karena peneliti menguji permasalahan yang umum berdasarkan pengujian suatu teori yang terdiri dari variabel-variabel, untuk menentukan apakah pengaruh variabel-variabel untuk menentukan bagaimana pengaruh faktor-faktor pemilihan moda terhadap pemilihan moda mahasiswa Universitas Riau.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi. Sedangkan Metode kuantitatif digunakan untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh dalam pemilihan moda serta merumuskan model pemilihan moda transportasi. Dalam hal ini metode kuantitatif menggunakan bantuan program SPSS dan melakukan uji statistik.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi dalam menjawab rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2014). Adapun dalam penelitian ini, metode

pengumpulan data dibagi menjadi dua jenis yaitu metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan data sekunder.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data Primer

Metode pengumpulan data primer merupakan metode yang dilakukan langsung kepada objek penelitian. Metode pengumpulan data primer bertujuan untuk mendapatkan data faktual dilapangan. Metode pengumpulan data primer yang digunakan adalah observasi dan kuesioner.

1. Observasi

Observasi dilakuan dengan cara mengamati secara langsung kondisi eksisting lokasi wilayah studi. Observasi yang dilakukan terkait dengan kondisi fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung mobilitas perjalanan seperti rambu-rambu lalu lintas, keberadaan halte bus transmetro Pekanbaru dan tempat parkir bagi mahasiswa yang menggunakan angkutan pribadi.

2. Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan mengenai karakteristik dan faktor-faktor pemilihan moda transportasi dalam penelitian berdasarkan hasil persepsi atau preferansi responden. Kuesioner dilakukan untuk mencapai sasaran penelitian.

3.2.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data, informasi berupa dokumen, dan peta dari sejumlah instansi dan literatur terkait fokus penelitian. Adapun metode pengumpulan data sekunder yaitu:

1. Survey Instansi

Survey instansi dilakukan dengan cara mengunjungi Universitas Riau yang memiliki data-data dan informasi dokumen yang mendukung penelitian

2. Survey Literatur

Survey literatur dilakukan dengan cara penelusuran data dan informasi yang bersumber dari buku, jurnal, skripsi dan penelitian terkait analisis pemilihan moda transportasi.

3.3 Waktu Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka penelitian dilakukan selama waktu penelitian dilakukan selama 9 bulan yaitu dari bulan Agustus 2020 sampai dengan bulan April 2021, berikut tabel 3.1 waktu penelitian:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

		PEI	711	ID A	RL	Bul	an			
No	Uraian Pekerjaan	2020/2021								
		8	9	10	11	12	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal Penelitian		A	7			0			
2	Seminar Proposal									
	Pengumpulan Data									
	1. Data Primer									
3	a. Kuesioner									
	b. Observasi									
	Data Sekunder									
4	Pengelohan dan									
	Analisis Data									
5	Penyusunan Laporan									
	Hasil Penelitian									
6	Seminar Hasil									

Sumber: Hasil Analisis 2020

68

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah seluruh mahasiswa di Universitas Riau. Dari seluruh populasi yang ada, maka dipilih sampel mahasiswa dari setiap fakultas. Sampel tersebut akan mewakili seluruh mahasiswa aktif di Universitas Riau.

3.4.2 Sampel

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel, untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan Probability sampling dengan menggunakan Simple Random Sampling. Menurut Sugiyono (2014), Probability Sampling adalah salah satu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dengan Probability Sampling, maka pengambilan sampel secara acak atau random dari populasi yang ada. Sementara Simple Random Sampling adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling. Maka setiap unit sampling sebagi unsur populasi yang terpencil memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau mewakili populasinya.

Berikut merupakan perhitungan jumlah sampel yang akan dilakukan menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + (N.e^2)}$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel yang diteliti

N = Jumlah Populasi yang diteliti

e = Tingkat akurasi

Jumlah seluruh mahasiswa Universitas Riau pada tahaun 2019 mencapai 35.721, dengan tingkat akurasi yang diingikan adalah 90% maka toleransi kesalahan (e) = 10%. Maka jumlah sampel yang akan diteliti adalah:

$$n = \frac{35.721}{1 + (35.721.01^2)} = 99,720 = 100$$

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu obyek, atribut atau nilai baik secara kualitatif maupun kuantitatif yang ditetapkan dalam suatu penelitian sehingga dapat diperoleh informasi dari obyek tersebut. Variabel diperlukan sebagai dasar penyusunan kuesioner penelitian. Variabel penelitian ini diambil dari faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi yaitu karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan dan karakteristik fasilitas moda transportasi. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Variabel Pemilihan Moda Transportasi

Variabel	Indikator	Deskripsi
	Variabel Terikat (<i>Dependent</i>	
Jenis moda transportasi	Kendaraan pribadi, dipecahkan secara lebih spesifik lagi yaitu: Jalan kaki Sepeda untuk pribadi Sepeda motor untuk	Jenis moda transportasi yang dipilih: 0 bila menggunakan kendaraan umum 1 bila menggunakan kendaraan pribadi
	pribadi Mobil pribadi Kendaraan umum, seperti: Bus Transmetro Pekanbaru Angkot	RIAU
	Variabel Bebas (Independent	Variables)
Karakteristik Pelaku Perjalanan	Jenis kelamin	0 bila pelaku perjalanan berjenis kelamin perempuan 1 bila pelaku perjalanan berjenis kelamin laki-laki
8	Pendapatan rumah tangga per bulan	Jumlah pendapatan seluruh anggota keluarga
36	Kepemilikan kendaraan pribadi	0 jika tida <mark>k me</mark> miliki kendaraan pribadi dan 1 jika memiliki kendaraan pribadi
	Kepemilikan SIM	0 jika tidak memiliki SIM dan 1 jika memiliki SIM
Karakteristik Perjalanan	Jarak dari tempat tinggal ke kampus	Jarak dari tempat asal ke lokasi kampus yang akan dituju. 0 Jika jarak >10 Km dan 1 jika jarak <1 Km
	Waktu terjadinya perjalanan	Waktu terjadinya perjalanan dilaksanakan menuju kampus contohnya pagi hari, siang hari, tengah malam.
Karakteristik Fasilitas Sistem Transportasi	Waktu total perjalanan dari tempat tinggal ke kampus	Waktu total selama perjalanan menuju ke kampus. Untuk transportasi umum, waktu tempuh perjalanan terdiri dari: Waktu yang dihabiskan untuk berjalan menuju kendaraan umum Waktu yang dihabiskan untuk menunggu angkutan umum Waktu yang dihabiskan saat berada di angkutan umum waktu yang dihabiskan untuk berpindah dari satu kendaraan angkutan umum ke kendaraan angkutan umum lainnya Waktu yang dihabiskan untuk berjalan menuju kendaraan umum. 0 jika waktu

Variabel	Indikator	Deskripsi
		total > 10 menit dan 1 jika waktu
		total < 30 menit
	Biaya transportasi perhari	Besarnya tarif angkutan umum
		yang yang berlaku untuk
		mahasiswa, sedangkan biaya
		perjalanan dengan moda
		transportasi pribadi meliputi
	BBBBBB	komponen: biaya bahan bakar,
		pelumas, parkir, tol dan lain-lain.
		0 jika biaya transportasi sehari
	-DSITAS ISI ARE	hingga Rp.5000 dan 1 jika biaya
	MINE LOUIS TO THIM	transportasi diatas Rp. 11.000
	Kenyamanan	Kenyamanan didefinisikan
		sebagai berikut: pelayanan yang
		sopan, terlindung dari cuaca buruk, mudah untuk naik atau
		turun kendaraan, tersedia di
	1 2	tempat duduk setiap saat, tidak
		berdesak-desakan, interior yang
		menarik, tempat duduk yang
		enak.
	Keamanan	Keamanan didefinisikan sebagi
		terhindar <mark>dar</mark> i kecelakaan dan
		bebas dari kejahatan sehingga
		terjaga keselamatan penumpang
		kendaraan.

Sumber: Hasil Analisis, 2020

3.6 Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses yang merinci usaha secara formal untuk menemukan tema dan merumuskan hipotesis (ide) seperti yang disarankan dan sebagai usaha untuk memberikan bantuan dan tema pada hipotesis. Jika dikaji, pada dasarnya definisi pertama lebih menitik beratkan pengorganisasian data sedangkan yang ke dua lebih menekankan maksud dan tujuan analisis data (Taylor dalam Setyowati dkk, 2010). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan adalah analisis deskriptif, analisis regresi linear berganda dan analisis model logit biner. Adapun tahapan analisis yang akan dilakukan dalam mencapai sasaran penelitian adalah sebagai berikut:

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan data-data yang didapatkan dari penyebaran kuesioner mengenai karakteristik pemilihan moda yaitu, karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik pergerakan dan karakteristik fasilitas moda angkutan mahasiswa yang digambarkan dalam bentuk histogram atau tabel batang. Dari histogram atau tabel tersebut, kita akan mengetahui persentase proporsi karakteristik-karakteristik tersebut terhadap pemilihan moda mahasiswa (angkutan pribadi dan angkutan umum).

2. Analisis Regresi Linear Berganda

Setelah dilakukan analisis deskriptif, data-data tersebut dianalisis menggunakan analisis Regresi Linear Berganda, karena ada dua pilihan yaitu angkutan umum dan angkutan pribadi yang berfungsi sebagai variabel terikat sedangkan variabel bebasnya meliputi variabel-variabel Jenis kelamin, Lama perjalanan dari rumah ke kampus, Jarak dari rumah ke kampus, Pendapatan keluarga, Biaya perjalanan dalam sehari, Kepemilikan SIM, Kepemilikan kendaraan pribadi, Pertimbangan keamanan, Pertimbangan kenyamanan. Analisis Regresi Linier Berganda dilakukan dengan bantuan software SPSS, dimana hasil akhirnya merupakan nilai utilitas pemilihan moda transportasi. Sehingga persamaan fungsi utilitas dapat dibentuk ke dalam persamaan linear berganda seperti berikut:

 $U = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \ldots + b_n X_n$

Dengan:

u = Nilai utilitas moda

a = Konstanta

 b_1 s/d b_n = Parameter fungsi utilitas untuk masing-masing variabel tersebut (koefisien regresi)

Untuk mengetahui variabel bebas (faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan moda) yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat (jenis moda angkutan mahasiswa) di Universitas Riau maka dapat menggunakan Uji-t dan Uji-F seperti berikut:

1. Uji koefisien regresi secara parsial (Uji-t)

Uji koefisien regresi secara parsial digunakan untuk mengetahui apakah model regresi yang terbentuk variable-variabel bebasnya secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variable terikat Y. Langkah-langkah yang dilakukan dalam Uji-t adalah:

a. Menentukan Hipotesis

H1: terdapat pengaruh X1 (Jenis Kelamin) terhadap Y

H2: terdapat pengaruh X2 (Kepemilikan kendaraan pribadi)

terhadap Y

H3: terdapat pengaruh X3 (Kepemilikan SIM) terhadap Y

H4 : terdapat pengaruh X4 (Pendapatan) terhadap Y

H5: terdapat pengaruh X5 (Jarak dari rumah ke kampus) terhadap Y

H6: terdapat pengaruh X6 (waktu terjadinya perjalanan) terhadap Y

H7: terdapat pengaruh 7 (lama perjalanan dari rumah ke kampus)

terhadap Y

H8 : terdapat pengaruh X8 (biaya perjalanan dalm sehari) terhadap Y

H9: terdapat pengaruh X9 (pertimbangan keamanan) terhadap Y

H10 : terdapat pengaruh X10 (pertimbangan kenyamanan) terhadap Y

b. Menentukan Tingkat/Taraf Signifikansi

Nilai yang sering digunakan untuk adalah $\alpha = 0.05$

c. Menentukan T tabel (memepergunakan table Uji-t)

Rumus untuk mencari nilai t tabel:

t tabel = $(\alpha/2; n-k-1)$ atau df residual)

Dasar pengambilan keputusan dalam Uji-t, pertama dengan melihat nilai signifikansi (Sig), dan kedua membandingakn antara nilai t hitung dengan t tabel:

- a. Berdasarkan nilau signifikansi (Sig)
 - 1) Jika nilai signifikansi (sig) < probabilitas 0,05 maka ada pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) atau hipotesis diterima.
 - 2) Jika nilai signifikansi (sig) > probabilitas 0,05 maka tidak ada pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) atau hipotesis ditolak.
- b. Berdasarkan perbandingan nilai t hitung dengan t tabel
 - 1) Jika nilai t hitung > t tabel maka ada pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) atau hipotesis diterima
 - 2) Jika nilai t hitung < t tabel maka ada pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) atau hipotesis ditolak.

2. Uji-F

Penggunaan Uji-F bertujuan mengetahui apakah variabel-variabel bebas secara signifikan bersama-sama berpengaruh terhadap variable terikat Y. Tahapan yang dilakukan dalam Uji-F adalah:

a. Menentukan Hipotesis

Ho = Variabel bebas tidak berpengaruh terhadap Y

H1 = Variabel bebas berpengaruh terhadap Y

b. Menentukan Taraf/tingkat Signifikansi (α)

Nilai yang sering digunakan untuk adalah $\alpha = 5\%$

c. Menentukan F tabel

F tabel = (k; n-k)

d. Kriteria Pengujian nilai F_{hit} dan F_{tab}

Apabila nilai Fhit < Ftab, maka hipotesis H1 ditolak dan H0 diterima.

Apabila nilai Fhit > Ftab, maka hipotesis H1 diterima dan H0 ditolak.

- e. Kesimpulan: akan disimpulkan apakah ada/ tidak pengaruh variablevariable bebas (X1 dan X2) terhadap variable tak bebas (Y)
- 3. Analisis model Logit Biner

Setelah didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda kemudian dilakukan analisis model logit biner. Model logit biner berfungsi untuk memodelkan dua pilihan moda transportasi alternative yakni moda a dan moda b. Peluang salah satu moda untuk dipilih dipengaruhi oleh nilai kepuasan menggunakan moda a dan b serta nilai eksponensialnya. 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 (angkutan pribadi) untuk dipilih.
- P(j) = Peluang moda ke j (angkutan umum) untuk dipilih.
- y = Nilai dari regresi linear berganda
- e = Eksponensial.

Tabel 3.3 Kerangka Metode Analisis

Sasaran	Variabel	Variabel Indikator		Teknik	Output
			Analisis	Pengumpulan Data	
Teridentifikasi	Karakteristik Pelaku	Jenis Kelamin	Deskripsi	Kuesioner dan	Karakteristik mahasiswa dalam
karakteristik	Perjalanan	Kepemilikan	*	Observasi	pemilihan moda transportasi menuju
mahasiswa dalam		Kendaraan Pribadi			kampus Universitas Riau.
pemilihan moda	"BREER	Kepemilikan SIM			
transportasi menuju		Pendapatan Total			
kampus Universitas		Keluarga perbulan	/		
Riau.	Karakteristik	Jarak dari rumah ke	/		
	Perjalanan	Kampus			
		Waktu Terjadinya			
	W. Vinda	Perjalanan			
	Karakteristik	Lama Perjalanan dari			
	Fasilitas	Rumah Ke Kampus			
	- X II	Biaya Perjalanan			
	E allas	dalam Sehari			
		Pertimbangan			
		Keamanan			
		Pertimbangan Kenyamanan			
Teridentifikasi faktor-	Karakteristik Pelaku	Jenis Kelamin	Analisis	Kuesioner	Faktor-faktor yang mempengaruhi
faktor yang	Perjalanan	Kepemilikan	Regresi	11005101101	mahasiswa dalam pemilihan moda
mempengaruhi		Kendaraan Pribadi	Berganda		transportasi menuju kampus
mahasiswa dalam	PEL	Kepemilikan SIM			Universitas Riau
pemilihan moda	SKANBA	Pendapatan Total			
transportasi menuju	Da and	Keluarga perbulan			

Sasaran	Variabel	Indikator	Teknik Analisis	Teknik Pengumpulan Data	Output
kampus Universitas Riau		atau Pendapatan Pribadi)		Dutu	
	Karakteristik Pergerakan	Jarak dari rumah ke Kampus Waktu Terjadinya Perjalanan			
	Karakteristik Fasilitas	Lama Perjalanan dari Rumah Ke Kampus Biaya Perjalanan dalam Sehari Pertimbangan Keamanan Pertimbangan Kenyamanan			
Terumuskan model pemilihan moda transportasi mahasiswa dalam pergerakan menuju kampus Universitas Riau	Faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi /menuju kampus Universitas Riau		Model Logit Biner	Kuesioner	Model pemilihan moda transportasi mahasiswa dalam pergerakan menuju kampus Universitas Riau

Sumber: Hasil Analisis, 2020

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Kota Pekanbaru

4.1.1 Sejarah Kota Pekanbaru

Nama Pekanbaru dahulunya dikenal dengan nama "Senapelan" yang pada saat itu dipimpin oleh seorang Kepala Suku disebut Batin. Daerah yang mulanya sebagai ladang, lambat laun menjadi perkampungan. Kemudian perkampungan Senapelan berpindah ke tempat pemukiman baru yang kemudian disebut Dusun Payung Sekaki yang terletak di tepi muara sungai Siak.

Nama Payung Sekaki tidak begitu dikenal pada masanya melainkan Senapelan. Perkembangan Senapelan berhubungan erat dengan perkembangan Kerajaan Siak Sri Indrapura. Semenjak Sultan Abdul Jalil Alamudin Syah menetap di Senapelan, beliau membangun istananya di Kampung Bukit berdekatan dengan perkampungan Senapelan. Diperkirakan istana tersebut terletak di sekitar Mesjid Raya sekarang. Sultan Abdul Jalil Alamudin Syah mempunyai inisiatif untuk membuat Pekan di Senapelan tetapi tidak berkembang. Usaha yang telah dirintis tersebut kemudian dilanjutkan oleh putranya Raja Muda Muhammad Ali di tempat baru yaitu disekitar pelabuhan sekarang.

Selanjutnya pada hari Selasa tanggal 21 Rajah 1204 H atau tanggal 23 Juni 1784 M berdasarkan musyawarah datuk-datuk empat suku (Pesisir, Lima Puluh, Tanah Datar dan Kampar), negeri Senapelan diganti namanya menjadi "Pekan Baharu" selanjutnya diperingati sebagai hari lahir Kota Pekanbaru. Mulai saat itu sebutan Senapelan sudah ditinggalkan dan mulai populer sebutan "Pekan Baharu",

yang dalam bahasa sehari-hari disebut Pekanbaru. Perkembangan selanjutnya tentang pemerintahan di Kota Pekanbaru selalu mengalami perubahan, antara lain sebagai berikut:

- SK Kerajaan Besluit van Her Inlanche Zelf Bestuur van Siak No.1 tanggal
 Oktober 1919, Pekanbaru bagian dari Kerajaan Siak yang disebut
 District.
- 2. Tahun 1931 Pekanbaru masuk wilayah Kampar Kiri dikepalai oleh seorang Controleur berkedudukan di Pekanbaru. Tanggal 8 Maret 1942 Pekanbaru dikepalai oleh seorang Gubernur Militer disebut Gokung, Distrik menjadi Gun dikepalai oleh Gunco.
- 3. Ketetapan Gubernur Sumatera di Medan tanggal 17 Mei 1946 No.103 Pekanbaru dijadikan daerah otonom yang disebut Haminte atau Kota b.
- 4. UU No.22 tahun 1948 Kabupaten Pekanbaru diganti dengan Kabupaten Kampar, Kota Pekanbaru diberi status Kota Kecil.
- 5. UU No.8 tahun 1956 menyempurnakan status Kota Pekanbaru sebagai kota kecil.
- UU No.1 tahun 1957 status Pekanbaru menjadi Kota Praja.
 Kepmendagri No. Desember 52/I/44-25 tanggal 20 Januari 1959
 Pekanbaru menjadi ibukota Propinsi Riau.
- 7. UU No.18 tahun 1965 resmi pemakaian sebutan Kotamadya.
- 8. UU No.22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah sebutan Kotamadya berubah menjadi Kota.
- 9. Pada tahun 2002, Kota Pekanbaru dinyatakan sebagai Kota Besar

4.1.2 Letak Goegrafis dan Administrasi

Kota Pekanbaruterletak dibagian tenagh Provinsi Riau, dengan letak secara geografis terletak antara 101°14′ – 101°34′ BT dan 0°25′ – 0°45′ LU. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 1987 tanggal 7 September 1987 daerah Kota Pekanbaru diperluas dari ± 446,50 km², terdiri dari 8 (delapan) kecamatan dan 45 kelurahan/desa. Dari hasil pengukuran/pematokan di lapangan oleh BPN Provinsi Riau, maka di ditetapkan luas wilayah Kota Pekanbaru adalah 632,26 km².

Meningkatnya kegiatan pembangunan menyebabkan meningkatnya kegiatan penduduk di segala bidang yang pada akhirnya meningkat pula tuntuan dan kebutuhan masyarakat terhadap penyediaan fasilitas dan utulitas perkotaan serta kebutuhan lainnya. untuk lebih tercipnya tertib pemerintahan dan pembinaan wilayah yang cukup luas, maka dibentuklah kecamatan baru dengan Peraturan Daerah Kota Pekanbaru nomor 3 tahun 2003 menjadi 12 kecamtan, sedangkan kelurahan/desa dengan Peraturan Daerah No. 4 tahun 2003 menjadi 58 kelurahan/desa secara administratif Kota Pekanbaru berbatas langsung dengan:

a. Sebelah Utara : Bebatasan dengan Kabupaten Siak dan

Kabupaten Kampar

b. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kabupaten Kampar dan

Kabupaten Pelalawan

c. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kabupaten Siak dan

Kabupaten Pelalawan

d. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kabupaten Kampar

Secara spasial, Pekanbaru memiliki lokasi yang sangat strategis sebagai kota transit yang menghubungkan kota-kota utama di pulau Sumatera. Keuntungan lokasional ini, harus dicermati sebagai potensi dan masalah yang harus diantisipasi agar pembangunan kota ke depan benar-benar dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya, dan mereduksi kemungkinan dampak/pengaruh negatif yang akan ditimbulkan.

Kota Pekanbaru terdiri dari 12 Kecamatan dan 58 Kelurahan, dengan luas 632,26 km². Luas wilayah per kecamatan dapat dilihat pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1 Luas Wilayah Kota Pekanbaru berdasarkan Kecamatan

No	Kecamatan	Luas (Km2)	Per <mark>sent</mark> ase terha <mark>dap</mark> Luas W <mark>ila</mark> yah
1	Tampan	59,81	9,46
2	Payung Sekaki	43,24	6,84
3	Bukit Raya	22,05	3,49
4	Marpoyan Damai	29,74	4,7
5	Tenayan Raya	171,27	27,09
6	Lima Puluh	4,04	0,64
7	Sail	3,26	0,52
8	Pekanbaru Kota	2,26	0,36
9	Sukajadi	3,76	0,59
10	Senapelan	6,65	1,05
11	Rumbai	128,85	20,38
12	Rumbai Pesisir	157,33	24,88
	Jumlah	632,26	100

Sumber: Kota Pek<mark>anbar</mark>u dalam Angka 2020

4.1.3 Kondisi Demografi

Jumlah penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2019 berjumlah 954.373 jiwa, dengan jumlah penduduk terbesar yaitu di Kecamatan Tampan sebesar 181.910 jiwa dan yang terkecil terdapat di Kecamatan Sail sebesar 23.285 jiwa. Jumlah penduduk Kota Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Kota Pekanbaru Tahun 2019

No	Kecamatan	Penduduk	Laju pertumbuhan Penduduk per Tahun 2018-2019
1	Tampan	181.910	6,24
2	Payung Sekaki	94.965	4,27
3	Bukit Raya	93.337	2,35
4	Marpoyan Damai	130.303	3,32
5	Tenayan Raya	136.448	5,24
6	Lima Puluh	43.461	2,59
7	Sail	23.285	2,41
8	Pekanbaru Kota	26.645	3,14
9	Sukajadi	47.672	2,93
10	Senapelan	38.292	1,78
11	Rumbai	68.451	7
12	Rumbai Pesisir	69.604	2,73
Jum	lah	1.149.359	44

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

Jika ditinjau dari perbandingan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan, maka jumlah penduduk laki-lai lebih tinggi dari jumlah penduduk 1.149.359 jiwa Pekanbaru, sebanyak 586.299 jiwa merupakan penduduk laki-laki sedangkan untuk penduduk perempuan berjumlah 557.060 jiwa. Adapun rasio jenis kelamin atau *sex ratio* adalah 101, yang berarti setiap 100 jiwa perempuan terdapat 101 jiwa laki-laki. Berikut merupakan tabel jumlah penduduk berdasarkan jenis kelami dan sex ratio:

Tabel 4.3 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Sex Ratio

Kota Pekanbaru Tahun 2019

No	Kecamatan	Jenis 1	Jenis Kelamin			
		Laki-laki	Perempuan			
1	Tampan	58308	53278	102		
2	Payung Sekaki	52334	48466	101		
3	Bukit Raya	47214	43509	100		
4	Marpoyan	53290	54542	101		
	Damai					
5	Tenayan Raya	62901	61167	103		
6	Lima Puluh	55012	52451	99		
7	Sail	49350	47435	97		
8	Pekanbaru	46167	44990	99		
	Kota					
9	Sukajadi	43315	41236	100		

No	Kecamatan	Jenis 1	Sex Ratio	
		Laki-laki Perempuan		
10	Senapelan	38044	33592	97
11	Rumbai	28983	25804	104
12	Rumbai Pesisir	16397	20055	101
	Jumlah	586299	557060	101

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

Sedangkan untuk jumlah rumah tangga, pada tahun 2019 jumlah rumah tangga di Kota Pekanbaru adalah sebesar 266.105, dengan rata-rata jumlah anggota rumah tangga sebanyak 4 jiwa. Adapaun jumlah rumah tangga dan rata-rata jumlah anggota rumah tangga dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Tabel Rata-Rata Jumlah Anggota Rumah Tangga di Kota
Pekanbaru Tahun 2019

No	Kecamatan	Penduduk	Jumlah Rumah Tangga	Rata-Rata Jumlah Anggota Rumah tangga
1	Tampan	181.910	75850	4,06
2	Payung Sekaki	94.965	21324	4,28
3	Bukit Raya	93.337	25060	4,2
4	Marpoyan Damai	130.303	31401	4,19
5	Tenayan Raya	136.448	38884	4,32
6	Lima Puluh	43.461	9607	4,32
7	Sail	23.285	5460	3,94
8	Pekanbaru Kota	26.645	5696	4,41
9	Sukajadi	47.672	11606	4,09
10	Senapelan	38.292	8167	4,48
11	Rumbai	68.451	15676	4,32
12	Rumbai Pesisir	69.604	17374	4,25
Jum	lah	1.149.359	266105	4,2

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

4.1.4 Kondisi Pendidikan

Pendidikan merupakan sarana untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, oleh karena itu ada atau tidaknya pembangunan banyak dipengaruhi oleh tingkat Pendidikan penduduknya. Untuk Kawasan Pendidikan di Kota Pekanbaru ada

beberapa Kawasan yang merupakan kumpulan dari beberapa fasilitas Pendidikan. Umumnya Kawasan Pendidikan ini menyebar di setiap penjuru kota, baik itu fasilitas Pendidikan SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi.

Tabel 4.5 Fasilitas Pendidikan Kota Pekanbaru Negeri/Swasta 2019

No	Fasilitas Umum Pendidikan	Jumlah
1	Gedung SD/MI	350
2	Gedung SMP/MTs	178
3	Gedung SMA/SMK/MA	141
4	Perguruan Tinggi	30

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

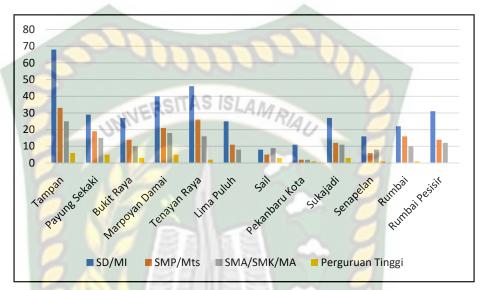
Dari tabel diatas dapat diketahui jumlah fasilitas Pendidikan tingkat SD/MI ada 350 unit, SMP/MTs 178 unit, SMA/SMK/MA 141 unit dan perguruan tinggi 30 unit. Berikut ini adalah persebaran sarana Pendidikan di setiap kecamatan di Kota Pekanbaru :

Tabel 4.6 Persebaran Sarana Pendidikan di Kota Pekanbaru

Kecamatan	SD/MI	SMP/Mts	SMA/SMK/MA	Perguruan Tinggi
Tampan	68	A A 1 = 33	25	6
Payung Sekaki	29	19	15	5
Bukit Raya	27	14	10	3
Marpoyan Damai	40	21	18	5
Tenayan Raya	46	26	16	2
Lima Puluh	25	11	8	-
Sail	8	5	9	3
Pekanbaru Kota	11	2	2	1
Sukajadi	27	12	11	3
Senapelan	16	6	8	1
Rumbai	22	16	10	1
Rumbai Pesisir	31	14	12	-
Jumlah	350	179	144	30

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka 2020

Dari tabel diatas dapat diketahui sebaran fasilitas Pendidikan di Kota Pekanbaru, fasilitas Pendidikan terbanyak terdapat dikecamatan Tampan yaitu 127 unit dan Kecamatan Sail merupakan kecamatan dengan fasilitas Pendidikan terendah yaitu 25 Unit.



Gambar 4.1 Grafik Jumlah persebaran Sarana Pendidikan di Tiap Kota
Pekanbaru Tahun 2020

Sumber: Kota Pekambaru dalam Angka, 20<mark>20</mark>

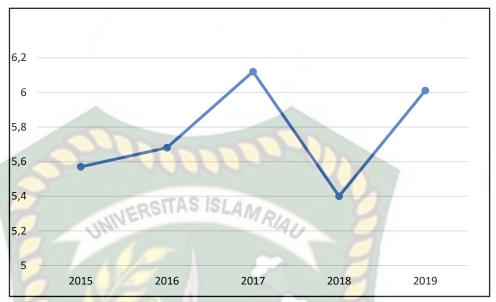
4.1.5 Kondisi Perekonomian

Kota Pekanbaru dilintasi Sungai Siak yang menjadi jalur perdagangan dan telah memegang peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi Kota Pekanbaru. Sektor perdagangan dan jasa saat ini menjadi andalan Kota Pekanbaru, yang terlihat dengan menjamurnya pembangunan ruko pada jalan-jalan utama. Selain itu, muncul beberapa pusat perbelanjaan modern diantaranya Plaza Senapelan, Plaza Citra, Plaza Sukaramai, Mal Pekanbaru, Mal Ska, Mal ciputra Seraya, Lotte Mart, Metropolitan Trande Center, Giant, Mall Living World, Transmart.

Berdasarkan harga konstan 2010, nilai PDRB Kota Pekanbaru pada tahun 2019 meningkat. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh meningkatnya produksi di sebagian besar lapangan usaha. Nilai PDRB tahun 2019 Kota Pekanbaru atas dasar harga konstan, mencapai 72,20 triliun rupiah. Angka tersebut naik dari 68,10 triliun rupiah pada tahun 2018. Hal tersebut menunjukkan bahwa selama tahun 2019 terjadi pertumbuhan ekonomi sebesar 6,01 persen dan lebih cepat jika dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya yang mencapai 5,40 persen. Berikut ini merupakan tabel laju pertumbuhan PDRB Kota Pekanbaru atas dasar harga konstan tahun 2010 menurut lapangan usaha (persen), 2015-2019 :

Tabel 4.7 Laju Pertumbuhan PDRB Kota Pekanbaru Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2010 Menurut Lapangan Usaha (Persen) 2015-2019

	Lapangan Usaha	2015	2016	2017	2018	2019
A	Pertanian, kehutan, dan perikanan	3,05	3,94	4,14	4,21	5,42
	Pe <mark>rtam</mark> bangan <mark>dan</mark>	2,34	2,43	2,46	-0,39	-1
В	Penggalian					
С	Industri Pengolahan	7,93	6,87	7,66	3,08	5,33
D	Pengadaan Listik dan Gas	8,08	6,87	7,66	3,08	5,33
	Peng <mark>adaa</mark> n Air, Pengololaan	8,08	11,87	0,26	1,38	27,14
Е	Sampah, Limbah dan Daur Ulang					
F	Konstruksi	2,66	-1,45	1,13	0,08	2,41
G	Perdagangan Besar dan Eceran	6,7	6,2	7,41	6,43	6,9
Н	Transportasi dan Pergudangan	2,22	5,87	6,43	7,02	7,22
	Penyediaan Akomodasi dan Makan	6,79	3,24	5,16	3,05	-3,36
Ι	Minum					
J	Informasi dan Komunikasi	0,5	4,18	3,6	4,79	1,57
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	6,67	7,61	-2,36	5,26	0,09
L	Real Estat	8,51	1,87	2,34	3,43	5,71
M,N	Jasa Perusahaan	6,76	3,41	8,73	10,11	6,45
	Administrasi Pemerintahan,	3,2	-1,4	0,52	0,77	2,74
	Pertahanan dan Jaminan sosial					
О	wajib					
P	Jasa Pendidikan	5,82	0,45	0,88	4,52	6,46
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	10,67	3,97	7,56	7,48	10,1
R,S,T,U	Jasa Lainnya.	19,65	9,14	8,45	9,74	8,24
Produk D	omestik Regional Bruto	5,57	5,68	6,12	5,4	6,01



Gambar 4.2 Grafik Produk Domestik Regional Bruto

Sumber: Produk Domestik Regional Bruto Kota Pekanbaru, 2020

4.1.6 Pola Penggunaan Lahan

Berdasarkan data luas lahan terbangun (*built-up areas*) sekitar 21,54% dari luas wilayah kota dan dimanfaatkan sebagai Kawasan perumahan (sekitar 73% dari luas areal terbangun), pusat pemerintahan, Pendidikan, perdagangan, industri, militer, bandara, dan lainnya. Area belum tebangun (*non-built up areas*) adalah sekitar 76% dari luas wilayah kota saat ini yang merupakan Kawasan lindung, perkebunan, semak belukar dan hutan. Area ini Sebagian besar terdapat di wilayah utara kota (Rumbai dan Rumbai Pesisir), Tenayan Raya dan sekitarnya. Adapun jenis penggunaan lahan tersebut seperti dilihat pada tabel:

Tabel 4.8 Tutupan Lahan Kota Pekanbaru

Tutupan Lahan	Luas (m2)	Persentase
Sungai	5.458.772,64	0,85
Danau	1.113.883,87	0,17
Semak belukar/Alang-alang	54.288.607,30	8,5
Tanah Kosong	1.101.164,79	0,17
Tegalan Ladang	45.009.457,44	7,05

Tutupan Lahan	Luas (m2)	Persentase
Bandara	243.232,64	0,04
Empang	933.652,11	0,15
Hutan Rimba	7.925.966,93	1,24
Padang Rumput	344.905,35	0,05
Permukiman/lahan terbangun	137.503.167,14	21,54
Perkebunan	383.822.517,67	60,11
Rawa	331.840,44	0,05
Sawah tadah hujan	415.362.03	0,7
Total	638.492.530,34	100

Sumber: RTRW Kota Pekanbaru 2013-2033

4.1.7 Kondisi Sistem Transportasi

4.1.7.1 Transportasi Darat

Pola jaringan jalan yang ada di Kota Pekanbaru cenderung membentuk pola radial dengan pusat menyatu dengan pusat kegiatan Kota Pekanbaru. Pola jaringan ini dibentuk oleh jaringan arteri sekunder dan kolektor sekunder.

1. Prasarana Jalan

Berdasarakan Kota Pekanbaru dalam Angka Tahun 2020, Panjang jalan di Kota Pekanbaru adalah 1.277,9 Km, adapun jalan yang sudah diaspal sepanjang 867,44 Km dan sekitar 46,78% dengan kualitas baik. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.9 Panjang Jalan Dirinci Menurut Jenis Permukaan dan Kondisi Jalan di Kota Pekanbaru, 2019

Keadaan	Panjang Jalan					
Jalan	Km	%				
Jenis Permukaan						
Aspal	867,44	67,88				
Kerikil	76,67	6				
Tanah	302,48	23,67				
Cor Beton	31,31	2,45				
Jumlah	1227,9	100				
Kondisi Jalan						
Baik	597,804	46,78				
Sedang	186,761	14,615				
Rusak	493,335	38,605				
Jumlah	1227,9	100				

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

2. Jaringan Pelayanan

Jaringan pelayanan menghubungkan antara satu wilayah dengan wilayah lainnya, dan secara umum jariangan jalan merupakan jaringan yang mendominasi di Kota Pekanbaru. Jaringan jalan memiliki cakupan pelayanan untuk memindahkan penumpang melalui angkutan jalan bai dengan kendaraan pribadi maupun angkutan umum.

a. Jaringan Pelayanan Jalan

MKJI (1997) mengidentifikasi kapasitas sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Kapasiatas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dengan mempertimbangkan berbagai jenis kendaraan yang melalui suatu jalan, digunkan satuan mobil penumpang sebagai satuan kapasitas kendaraan dalam perhitungan kapasitas maka kapasitas menggunakan satuan mobil penumpang per jam atau smp/jam. Kapasitas jalan utama di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.10 Kapasitas Ruas Jalan Kota Pekanbaru

No	Nama Jalan	Tipe Lajur Jalan	Lebar Jalan (m)	Kapasitas Jalan (smp/jam)
1	Jalan Soekarno- Hatta	4/2 D	14	8736
2	Jalan Riau	2/2 D	8,5	2945
3	Jalan Jend. Sudirman	4/2 D	24	8736
4	Jalan A. Yani	4/2 UD	12,6	3563
5	Jalan Kaharuddin Nasution	4/2 UD	12,6	3563
6	Jalan Soebrantas	2/2 UD	12	3563
7	Jalan Yos Sudarso	2/2 UD	14	3563

No	Nama Jalan	Tipe Lajur Jalan	Lebar Jalan (m)	Kapasitas Jalan (smp/jam)
8	Jalan Hangtuah	2/2 UD	10	2945
9	Jalan Arifin Ahmad	2/2 UD	14	3563
10	Jalan Tuanku	4/2 UD	12,5	8736
	Tambusai			

Sumber: Hasil Survei, 2017

Dari tabel diatas diketahui bahwa kapasitas jalan terbesar adalah 8,736 smp/jam yang berada di jalan Soekarno-Hatta, jalan Jend. Sudirman dan Jalan Tuanku Tambusai.

3. Pengguna Trasportasi

Kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang ada pada kendaraan tersebut, biasanya digunakan untuk angkutan orang atau barang di atas jalan raya selain kendaraan yang berjalan diatas rel. kendaraan bermotor yang dicatat adalah semua jenis kendaraan kecuali kendaraan bermotor TNI/Polri dan Korps Diplomatik. Berikut merupakan tabel jumlah kendaraan menurut jenis kendaraan dan pengguna di Kota Pekanbaru:

Tabel 4.11 Jumlah Kendaraan yang Membayar Pajak Dirincikan Menurut Jenis Kendaraan dan Pengguna di Kota Pekanbaru, 2019

No	Jenis <mark>Kendaraan</mark>	Pengguna		Jumlah
		Pribadi	Umum	
1	Sedan, Jeep dan Station Wagon	33712	981	34693
2	Bus, Micro Bus	869	914	1783
3	Truck, Pick Up	4178	10248	14426
4	Kendaraan Bermotor Roda 2	324163		324163
5	Kendaraan Bermotor Roda 3	441		441
	Alat-Alat Berat dan Alat-Alat			
6	Besar	1098		1098

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah kendaraan terbanyak di Kota Pekanbaru adalah jenis kendaraan bermotor roda 2 yaitu 324.163 Unit, kemudian diikuti dengan jenis kendaraan sedan, jeep dan wagon yang berjumlah 34.693 Unit. Adapun jumlah kepemilikan SIM di Kota Pekanbaru dapat dilihat dari tabel berikut ini :

Tabel 4.12 Banyaknya Surat Izin Mengemudi (SIM) yang Dikeluarkan Dirinci Menurut Jenis di Kota Pekanbaru, 2015-2019

Jenis SIM		2015	2016	2017	2018	2019
SIM A	Biasa	32090	33503	45521	45784	14883
	Umum	36	66	51	35	6
Jumlah Total		32126	33569	45572	45819	14889
SIM B.I	Biasa	1348	1357	1318	1436	538
	Umum	1089	1089	1038	1093	747
Jumlah Total		2437	2446	2356	25 29	1285
SIM B.II	Biasa	169	168	129	114	80
0 1	Umum	738	880	827	936	746
Jumlah Total		907	1048	956	1050	826
SIM C		34676	36790	48440	46138	33375
SIM D		5	3	4		

Sumber: Kota Pekanbaru dalam Angka, 2020

Dari tabel diatas dapat diketaui bahwa jumlah kepemilikan SIM adalah jenis SIM C yang jumlahnya pada tahun 2019 mencapai 33.375 orang. Dan Kepemilikan SIM terendah adalah jenis SIM D hanya berjumlah 11 orang.

4.1.7.2 Transportasi Air

Kota Pekanbaru dibelah oleh Sungai Siak, yang merupakan sungai yang sangat penting sebagai prasarana angkutan sungai yang mengalir dari barat ke timur. Sungai Siak memiliki beberapa anak sungai, diantaranya adalah sungai Umban Sari, Air Hitam, Senapelan, Limau, dan Sungai Sail.

Bagi Kota Pekanbaru keberadaan transportasi air merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung perkembangan wilayah dan distribusi potensi

ekonomi yang dimilikinya. Transportasi air (termasuk transportasi sungai) telah ada sejak dahulu, walaupun pada masa tersebut moda dan prasarana yang digunakan masih sederhana (misalnya menggunakan batang kayu atau bambu yang dirakit menjadi perahu dengan cara didayung menggunakan tenaga manusia).

Pada saat ini Kota Pekanbaru memiliki prasarana transportasi air yaitu Pelabuhan Sungai Duku yang memegang peranan yang sangat penting dalam kegiatan perekonomian seperti bongkat muat barang serta arus naik-turun penumpang dari berbagai jurusan, tempat, daerah dan perahu.

4.1.7.3 Transportasi Udara

Kota Pekanbaru memiliki prasarana transportasi udara yaitu Bandara Udara Sultan Syarif Kasim II yang merupakan bandara udara internasional dengan Panjang landasan (*runaway*) 2.600 meter dan dilintasi jenis pesawat Boeing 737-800, 737-900, dan airbuss A320 *sharklets*. Selain itu bandar aini juga dapat dilintasi oleh pesawat tempur jenis F-16.

Pada saat ini, kebaradaan bandara udara Kota Pekanbaru yang terletak kurang lebih 9 Km sebalah selatan pusat kota masih digunakan untuk melayani 2 (dua) kepentingan yang berbeda yaitu angkutan sipil dan keperluan militer.

4.2 Gambaran Umum Universitas Riau

4.2.1 Sejarah dan Profil Universitas Riau

Universitas Riau, disingkat UR, adalah perguruan tinggi negeri di Pekanbaru, Indonesia yang berdiri pada 25 September 1962. Rektor pada tahun 2014 hingga saat ini adalah Prof. Dr. Ir. Aras Mulyadi, DEA.



Gambar 4.3 Gedung Fakultas Kedokteran UR

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.4 Jembatan kabel dihalaman Universitas Riau

Sumber: Hasil Survei, 2021

Bermula dari keinginan masyarakat dan pemerintah daerah Riau untuk memiliki Perguruan Tinggi Negeri. Keinginan ini diwujudkan dengan membentuk Panitia Persiapan Perguruan Tinggi Riau (P3TR) di Tanjungpinang. Namun setelah ibukota Provinsi Riau pindah ke Pekanbaru, maka Panitia ini dipindahkan ke kota ini. Di antara pelopor pendirian itu ialah Kolonel Kaharuddin Nasution, Datuk Wan Abdurrahman, Soesman Hs. dan Drs. Sutan Balia.

Dari usaha keras kepanitian itu dibentuklah Yayasan Universitas Riau, maka lahirlah perguruan tinggi ini yang kelak diberi nama Universitas Riau pada tanggal 25 September 1962, selanjutnya diperkuat dengan Surat Keputusan Menteri Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan No.123 tanggal 20 September 1963 yang berlaku sejak 1 Oktober 1962. Pada saat itu unversitas ini mempunyai dua fakultas, yaitu: Fakultas Ketataniagaan dan Ketatanegaraan dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pada 1963 Satu tahun berikutnya dibuka pula Fakultas Ekonomi dan Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam. Kemudian pada tahun 1964 didirikan: Fakultas Perikanan, sehingga lengkaplah UR sebagai sebuah universitas dengan dua fakultas eksakta dan tiga non-eksakta.

Pada tahun yang sama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan memisahkan diri dan menjadi IKIP Jakarta Cabang Pekanbaru. Namun empat tahun kemudian (1968) kembali bergabung dengan Universitas Riau dan dilebur menjadi dua fakultas, masing-masing Fakultas Keguruan dan Fakultas Pendidikan, sehingga saat itu Universitas Riau memiliki enam fakultas.

Tahun 1981 dibuka pula Fakultas Non Gelar Teknologi (FNGT) dengan Jurusan Penyuluhan Pertanian dan Teknik Sipil, yang merupakan cikal bakal Fakultas Pertanian dan Fakultas Teknik. Dua tahun berikutnya Fakultas Keguruan dan Fakultas Ilmu Pendidikan disatukan menjadi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Tahun 1991 FNGT ditutup dan dibuka Fakultas Pertanian dan akhimya pada tahun 1994 berdirilah fakultas yang ketujuh, yaitu Fakultas Teknik.

Lembaran sejarah perguruan tinggi ini mengalami perubahan-perubahan, baik struktur dan bentuk maupun personalnya. Sejak berdiri (1962) hingga 1978, UR memakai sistem presidium. Tercatat tokoh-tokoh yang pernah duduk sebagai

ketua presidium: Brigjen. H. Kaharuddin Nasution (1962-1967). Brigjen. H. Arifin Achmad (1967-1978). Sejak 1978 hingga 1980 UR dapat dikatakan sebagai masa peralihan dari sistem presidium kepada sistem rektor. Syahdan, ditunjuklah Drs. H.M.Farid Kasmy sebagai pejabat sementara Rektor UR. Baru tahun 1980 UR mempunyai rektor definitif. Saat ini rektor Universitas Riau adalah Prof. Dr. Ir. Aras Mulyadi, DEA. Tercatat sebagai Rektor UR, yaitu:

- 1. Prof. Dr. Muchtar Lutfi (1980-1984, 1985 1989)
- 2. Prof. Drs. M. Bosman Saleh, MBA (1989 1993)
- 3. Dr. Mohammad Diah, M.Ed. (1993 1997)
- 4. Prof. Dr. Muchtar Ahmad (1997 2001, 2002 2006)
- 5. Prof. Dr. Ashaluddin Jalil, MS. (2006 2010, 2010 2014)
- 6. Prof. Dr. Ir. Aras Mulyadi, DEA (2014-sekarang)

Universitas Riau senantiasa memainkan peranan menggalakkan pembangunan, memberikan sumbangan perkembangan sosial, ekonomi, dan intelektual, untuk kemajuan bangsa. Universitas Riau juga melibatkan diri dalam proyek-proyek kemasyarakatan, baik dilakukan sendiri maupun menggalang kerja sama dengan pemerintah dan swasta.

4.2.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran

Sebagai sebuah institusi Pendidikan, Universitas Riau memiliki visi, misi, tujuan dan sasaran institusi sebagai berikut:

1. Visi

Menjadi Universitas Riset Unggul Bermanfaat di Bidang Sains dan Teknologi di Kawasan Asia Tenggara Tahun 2035.

2. Misi

Adapun Misi Universitas Riau adalah sebagai berikut:

- a. Menyelenggarakan tiridarma perguruan tinggi unggul
- b. Melaksanakan tata Kelola Universitas yang bermartabat
- c. Mengembangkan potensi keunggulan mahasiswa
- d. Menciptakan sistem informasi yang handal dan menerapkan bagi kepentingan masyarakat.

3. Tujuan

Secara rinci tujuan dari Universitas Riau adalah sebagai berikut:

- a. Mengahasilkan Pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang unggul di bidang sains dan teknologi di Asia
 Tenggara
- b. Mewujudkan tata Kelola perguruan tinggi yang baik.
- c. Menghasilkan lulusan yang berkarakter dan kompeten dalam pengembangan IPTEKSOR
- d. Menyediakan perencanaan Kerjasama berbasis IT.

4. Sasaran

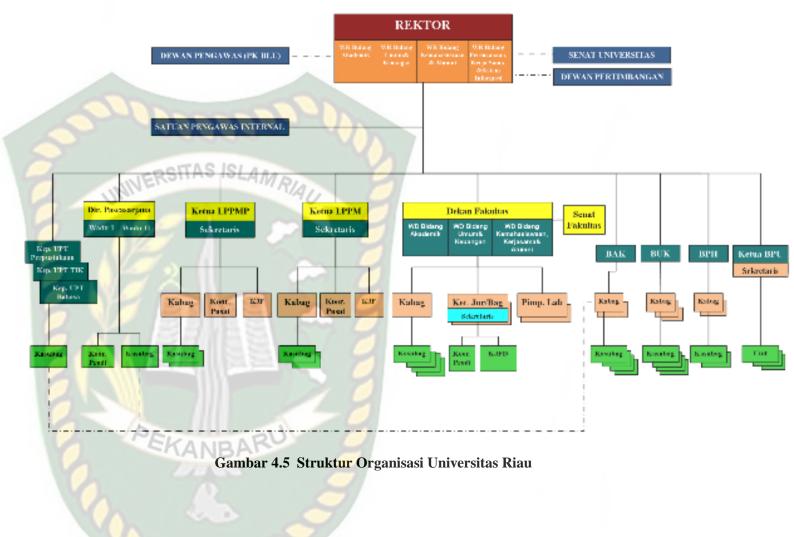
Untuk mencapai tujuan, adapun sasaran Universitas Riau adalah sebagai berikut:

Tersedianya program studi yang berkualitas pada seluruh strata
 Pendidikan dan memenuhi tututan masyarakat pengguna dengan memanfaatkan potensi keunikan sebagaimana yang tertuang dalam
 PIP.

- b. Terciptanya tata Kelola berbasis University Governance untuk mencapai Universitas Riau yang bermanfaat
- c. Terciptanya Minat, bakat dan kemampuan mahasiswa berbasis pengembangan IPTEKSOR.
 - d. Tersedianya perencanaan, Kerjasama dan system informasinya.



4.2.3 Struktur Organisasi



4.2.4 Fakultas dan Program Studi

Berdasarakan PPDikti Tahun 2019/2020 Universitas Riau terdiri dari 11 fakultas dan 108 program studi dengan program studi yang terakreditasi A sebanyak 36 prodi, terakreditasi B 53 prodi dan terakreditas C 3 prodi. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.13 Fakultas dan Program Studi

No	Fakultas	Program Studi	
1	Fakultas Kedokteran	S1 Pendidikan Dokter	
2	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu	S1 Administrasi Negara	
	Politik	S1 Administrasi Niaga	
		S1 Ilmu Pemerintahan	
		S1 Ilmu Hubungan Internasional	
		S1 Sosiologi	
		S1 Ilmu Komunikasi	
		D4 Pariwisata	
3	Fa <mark>kult</mark> as Teknik	S1 Teknik Sipil	
		S1 Teknik Kimia	
		S1 Teknik Mesin	
		S1 Teknik Elektro	
		S1 Teknik Lingkungan	
		S1 Teknik Arsitektur	
	Pr	S1 Teknik Informatika	
	PEKANI	D3 Teknik Sipil	
		D3 Teknik Kimia	
		D3 Teknik Mesin	
		D3 Teknik Elektro	
4	Fakultas Hukum	S1 Ilmu Hukum	
5	Fakultas Ekonomi	S1 Akuntasi	
		S1 Manajemen	
		S1 Ekonomi Pembangunan	
		D3 Akuntasi	
		D3 Perpajakan	
6	Fakultas Pertanian	S1 Agroteknologi	
		S1 Agribisnis	
		S1 Teknologi Hasil Pertanian	
		S1 Kehutanan	
7	Fakultas Matematika dan Ilmu	S1 Matematika	
	Pengetahuan	S1 Fisika	
		S1 Kimia	
		S1 Biologi	
		S1 Sistem Informasi	
		D3 Manajemen Informatika	
		D3 Kimia Terapan	
		S1 Sosial Ekonomi Perikana	

No	Fakultas	Program Studi
		S1 Manajemen Sumberdaya Perairan
		S1 Pemanfaatan Sumberdaya
		S1 Ilmu Kelautan
8	Fakultas Keguruan dan Ilmu	S1 Pendidikan Biologi
	Pendidikan	S1 Pendidikan Fisika
		S1 Pendidikan Kimia
		S1 Pendidikan Matematika
		S1 Pendidikan Bahasa Inggris
		S1 Pendidikan Bhasan Indonesia
		S1 Pendidikan Bahasa Jepang
		S1 Pendidikan Ekonomi
		S1 Pendidikan Pancasila dan
. 1	- IERSITAS	Kewarganegaraan
	UNIVERSITAS	S1 Pendidikan Sejarah
		S1 Pendidikan Luar Sekolah
		S1 Pendidikan Konseling
		S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
		S1 Pendidikan Jasmani Kesehatan
		dan Rekreasi
		S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga
9	Program Studi Ilmu	S1 Ilmu Keperawatan
	K <mark>epe</mark> rawatan	
10	Pa <mark>sca</mark> Sar <mark>jan</mark> a	Magister Manajemen
		Magister Sains Manajemen
		Magister Sosiologi
		Magister Ilmu Lingkungan
		Magister Ilmu Administrasi
	PEKANII	Magister Ilmu Politik
	PEKANI	Magister Akuntasi
	10 II V	Magister Kimia
		Magister Manajemen Pendidikan
		Magister Agribisnis
		Magister Ilmu Pertanian
		Magister Matematika
		Magister Teknik Sipil
11	Doktor	Ilmu Lingkungan

Sumber: PDDikti, 2019/2020

4.2.5 Jumlah Mahasiswa Universitas Riau

Berdasarkan PDDikti tahun 2019 Universitas Riau memiliki jumlah mahasiswa yaitu 35.785 mahasiswa/i yang terdiri dari 14.304 mahasiswa laki-laki dan 21.481 mahasiswi perempuan. Adapun secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.14 Tabel Jumlah Mahasiswa/i Berdasarakan Program Studi Universitas
Riau Tahun 2019

No	Nama Program Studi	Jumal Dosen	Jumlah Mahasiswa
1	Akuntansi	3	159
2	Ilmu Administrasi	8	160
3	Kimia	7	35
4	Profesi Dokter	42	364
5	Profesi Ners	10	155
6	Agribisnis	20	602
7	Agroteknologi	34	961
8	Akuntasi	43	1194
9	Biologi	30	444
10	Budidaya Perairan	18	448
11	Ekonomi Pembangunan	34	835
12	Fisika	15	453
13	Ilmu Administrasi Bisnis	9	500
14	Ilmu Administrasi Publik	11	787
15	Ilmu Hubungan Internasional	14	792
16	Ilmu Hukum	34	1760
17	Ilmu Kelautan	10	457
18		27	684
19	Ilmu Keperawatan Ilmu Komunikasi	13	674
20	Ilmu pemerintahan	13 14	876
21	Kedokteran	56	473
22	Kimia	15	446
23	Manajemen	40	1329
23	Manajemen Sumber Daya	40	1329
24	Perairan	18	427
25	Matematika	13	321
	Pemanfaatan Sumber Daya		
26	Perikanan P. 1	12	337
27	Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia	15	292
28	Pendidikan Biologi	12	367
29	Pendidikan Fisika	13	309
30	Pendidikan Kimia	11	339
31	Pendidikan Matematika	12	352
32	Sosiologi	13	676
33	Teknik Kimia	21	606
34	Teknik Sipil	30	488
35	Teknik Hasil Perikanan	14	406
36	Usaha Perjalanan Wisata	5	405

No	Nama Program Studi	Jumal Dosen	Jumlah Mahasiswa
37	Akuntansi	6	351
38	Ilmu Kelautan	5	15
39	Ilmu Lingkungan	18	134
40	Administrasi Pendidikan	6	344
41	Agribisnis	6	53
42	Fisika	6	41
43	Ilmu Ekonomi	7	81
44	Ilmu Hukum	5	131
45	Ilmu Kelautan	6	93
46	Ilmu Komunikasi	8	95
47	Ilmu Lingkungan	DISLAMA6	245
48	Ilmu Pertanian	6	82
49	Ilmu Politik	5	133
50	Manajemen	6	406
51	Matematika	5	58
52	Pendidikan Biologi	6	68
53	Pendidikan Ekonomi	6	83
54	Pendidikan Fisika	6	27
55	Pendidikan Kimia	4	41
56	Pendidikan Matematika	5	118
57	Sosiologi	2	73
58	Teknik Kimia	6	40
59	Teknik Sipil	13	139
	Pulmonologi dan Ilmu	IBAK	
60	Kedokteren Respirasi	10	28
61	Profesi Akuntan	10	12
62	Agrobisnis Perikanan	15	321
63	Arsitektur	11	268
64	Bimbingan Konseling	12	198
65	Kehutanan	9	343
66	Pendidikan Bahasa Inggris	10	504
67	Pendidikan Bahasa Jepang	11	260
68	Pendidikan Ekonomi	9	342
	Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia		
69	Dini Dini	7	381
07	Pendidikan Guru Sekolah	,	301
70	Dasar	12	530
	Pendidikan Jasmani,		
71	Kesehatan dan Rekreasi	11	368
72	Pendidikan Kepelatihan Olahraga	12	358
73	Pendidikan Luar Sekolah	9	226

No	Nama Program Studi	Jumal Dosen	Jumlah Mahasiswa
	Pendidikan Pancasila dan		
74	Kewarganegaraan	10	311
75	Pendidikan Sejarah	11	315
76	Sistem Informasi	9	377
77	Statistika	7	138
78	Teknik Elektro	12	405
79	Teknik Informatika	10	304
80	Teknik Lingkungan	11	333
81	Teknik Mesin	7	470
82	Teknik Hasil Pertanian	6	331
83	Teknik Industri Pertanian	SISLAM 6	178
84	Manajemen Informatika	6	135
85	Perpajakan	9	354
86	Teknik Elektro	9	152
87	Teknik Kimia	16	231
88	Teknik Mesin	6	176
89	Teknik Sipil		288
90	Ilmu Kimia	6	6
91	Manajemen		
92	Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam	6	18
93	Obstetrik dan Ginektologi	0	68
	T 1.1	1140	
7	Jumlah r: PDDikti, 2019/2020	1140	35785

4.2.6 Kondisi Sistem Transportasi Universitas Riau

Di Universitas Riau terdapat beberapa transportasi yang digunakan mahasiswa untuk mendukung aktivitasnya. Sistem transportasi Universitas Riau juga mengikuti sistem transportasi yang ada. Ada beberapa transportasi publik yang melintasi Universitas Riau seperti Transmetro Pekanbaru dan Angkot. Selain itu Universitas Riau juga dilengkapi dengan fasilitas transportasi yang baik. Secara rinci dapat dijelaskan dibawah ini:

4.2.6.1 Jenis Alat Transportasi

Transportasi digunakan untuk memudahkan mahasiswa melakukan aktivitas di kampus sehari-hari. Ada beberapa jenis alat transportasi yang sering digunakan mahasiswa yaitu:

1. Jalan Kaki

Selain menggunakan kendaraan beberapa mahasiswa Universitas Riau lebih memilih berjalan kaki untuk menuju kampus. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



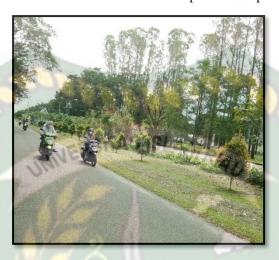
Gambar 4.6 Mahasiswa Berjalan Kaki Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.7 Jalur Pejalan Kaki UR Sumber: Hasil Survei, 2021

2. Sepeda Motor

Sepeda motor merupakan sarana transportasi yang paling banyak dijumpai di Universitas Riau. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:





Gambar 4.8 Mahasiswa Menggunakan Sepeda Motor Menuju Kampus

Sumber: Hasil Survei, 2021

3. Mobil

Mobil merupakan sarana transportasi pribadi selain sepeda motor yang banyak dijumpai di Universitas Riau. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.9 Mahasiswa Menggunakan Sepeda Motor Menuju Kampus Sumber: Hasil Survei, 2021

4. Bus Transmetro Pekanbaru

Bus transmetro Pekanbaru merupakan sarana transportasi umum yang banyak digunakan mahasiswa menuju kampus. Selain bus transmetro Pekanbaru pihak kampus juga menyediakan bus sendiri bagi mahasiswa yang menggunakan transportasi umum. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.10 Mahasiswa yang Menggunakan Bus Trans Metro Pekanbaru Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.11 Bus Universitas Riau Sumber: Hasil Survei, 2021

4.2.6.2 Fasilitas Transportasi

Universitas Riau memiliki fasilitas transportasi yang baik. Fasilitas transportasi itu seperti terdapatnya halte bus, parkir sepeda motor, parkir mobil dan rambu-rambu lalu lintas yang memudahkan mahasiswa dalam menggunakan transportasi yang ada. Berikut merupakan kondisi fasilitas transportasi di Universitas Riau:

PEKANBARU

1. Halte Bus

Untuk mendukung mobilitas mahasiswa yang menggunakan sarana transportasi bus, dikawasan Universitas Riau tersedia halte bus trans metro Pekanbaru yang terdapat di depan kampus. Selain itu, pihak kampus juga menyediakan fasilitas halte bus yang terdapat dihampir setiap fakultas. Halte bus dalam kondisi baik dan terawat. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.12 Halte Bus yang Terdapat di Depan Fakuktas FEB Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.13 Halte Bus TMP yang Terdapat di Depan Kampus Sumber: Hasil Survei, 2021

2. Parkir

Parkir merupakan fasilitas yang paling diperlukan terutama bagi mahasiswa yang menggunakan kendaraan sepeda motor maupun mobil menuju kampus. Maka dari itu pihak kampus menyediakan lahan parkir yang cukup luas bagi mahasiswa yang tersedia disetiap Gedung di Universitas Riau:



Gambar 4.14 Parkir Motor di Kampus UR Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.15 Parkir Mobil di Kampus UR Sumber: Hasil Survei, 2021

3. Rambu-Rambu Lalu Lintas

Untuk menjaga keteraturan lalu lintas di Kawasan Universitas Riau, pihak kampus menyediakan beberapa rambu lalu lintas yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.16 Dilarang Parkir Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.17 Dilarang Membunyikan klakson Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 4.18 Tempat Berjalanan Kaki Sumber: Hasil Survei, 2021

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Karakteristik Pemilihan Moda Transportasi Universitas Riau

Karakteristik pemilihan moda transportasi menuju kampus ini menjabarkan mengenai karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan dan karakteristik fasilitas moda transportasi. Data ini diambil dari mahasiswa Universitas Riau sebagai responden dalam penelitian ini. Adapun jumlah total responden dalam penelitian ini sebanyak 100 orang.

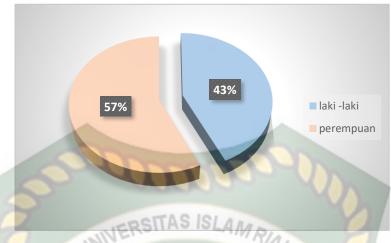
5.1.1 Karakteristik Pelaku Perjalanan

5.1.1.1 Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin diperkirakan dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi yang akan digunakan, dimana pada umumnya mahasiswa/responden perempuan lebih memilih transportasi yang aman atau tidak beresiko sementara responden laki-laki lebih memilih untuk melakukan pergerakan dengan cepat menuju kampus serta kurang memperlihatkan aspek keamanan maupun resiko. Berdasarakan pada hasil survei, diketahui bahwa responden paling tinggi jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 57% dan laki-laki sebanyak 43% angka ini relatif menggunakan angka angkutan umum dan angkutan pribadi. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart jenis kelamin pelaku perjalanan:

Tabel 5.1 Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah Responden
1	Perempuan	57
2	Laki-Laki	43



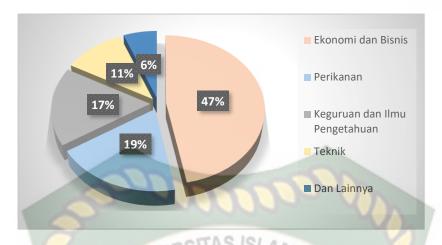
Gambar 5.1 : Pie Chart Jenis Kelamin Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.1.2 Asal Fakultas

Responden yang ada dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Riau sehingga dapat dikarakteristikan berdasar pada asal fakultas atau pendidikan. Responden paling banyak berasal dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis yaitu sebanyak 47%, kemudian responden besar lainnya berasal dari fakultas perikanan, keguruan dan ilmu pengetahuan dan teknik yaitu sebanyak 19%, 17% dan 11% dan responden lainnya berasal dari fakuktas yang berbeda yaitu sebesar 6%. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart asal fakultas mahasiswa Universitas Riau sebagai responden:

Tabel 5.2 Asal Fakultas

No.	Fakultas	Jumlah Responden
1	Ekonomi dan Bisnis	47
2	Perikanan	19
3	Keguruan dan Ilmu Pengetahuan	17
4	Teknik	11
5	Dan Lainnya	6



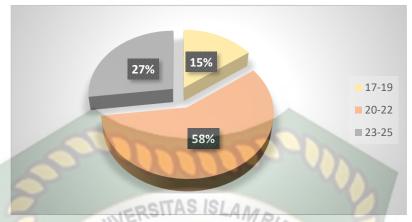
Gambar 5.2: Pie Chart Asal Fakultas Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.1.3 Usia

Karakteristik usia responden ini diukur dari usia tiap responden yang kemudian diklasifikasikan dalam kelompok usia tertentu. Mayoritas responden dalam penelitian berada pada rentang usia 20 - 22 tahun dengan jumlah sebesar 58 % mahasiswa, kemudian untuk rentang umur 23-25 tahun sebesar 27% mahasiswa, dan untuk kelompok usia 17-19 tahun sebesar 15 % yang merupakan kelompok usia terendah dikarekan proses pembelajaran pada tahun ini menggunakan sistem daring jadi mahasiswa pada kelompok ini tidak banyak yang beraktivitas dikampus. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart kelompok usia mahasiswa Universitas Riau:

Tabel 5.3 Kelompok Usia

No.	Usia	Jumlah
1	17-19	15
2	20-22	58
3	23-25	27



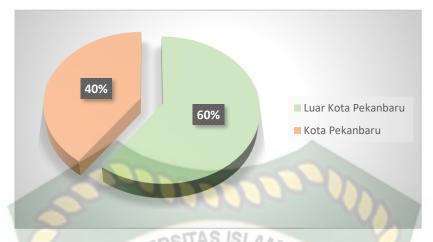
Gambar 5.3 Pie Chat Kelompok Usia Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.1.4 Domisili

Domisili merupakan tempat tinggal dimana seseorang itu menetap dan tercatat dalam kependudukan. Responden yang merupakan mahasiswa diklasifikasikan kedalam asal tempat tinggal di Kota Pekanbaru atau diluar Kota Pekanbaru. Mengetahui domisili responden berfungsi untuk melihat perbedaan kecenderungan pemilihan moda transportasi, dimana jika responden berdomisili di Kota Pekanbaru lebih memungkinkan memiliki banyak pilihan moda transportasi yang akan digunakan. Dan hasil yang didapatkan adalah mayoritas responden pada penelitian berasal dari luar Kota Pekanbaru yaitu sebesar 60%. Dan yang lainnya berasal dari Kota Pekanbaru yaitu sebesar 40%. Responden yang berasal dari luar Kota Pekanbaru rata-rata tinggal disekitar kawasan Universitas Riau. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart asal tempat tinggal:

Tabel 5.4 Domisili

No.	Domisili	Jumlah
1	Luar Kota Pekanbaru	60
2	Kota Pekanbaru	40



Gambar 5.4 Pie Chart Asal Tempat Tinggal
Sumber: Hasil Analisis, 2021

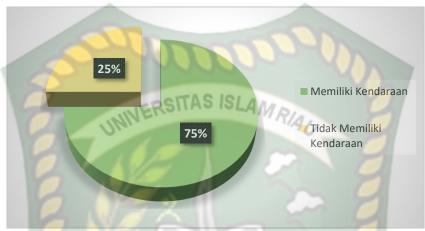
5.1.1.5 Kepemilikan Kendaraan

Kepemilikan kendaraan diperkirakan memberikan pengaruh besar terhadap pemilihan moda transportasi oleh mahasiswa. Mahasiswa yang tidak memiliki atupun hanya memiliki sedikit kendaraan terkadang memilih angkutan umum sebagai moda menuju kampus, sementara mahasiswa yang memiliki kendaraan lebih memilih untuk memanfaatkan kendaraannya untuk menuju kampus. Berdasarkan pada hasil survey diketahui bahwa responden yang memiliki kendaraan sebanyak 75%, sementara responden yang tidak memiliki kendaraan 25%. Responden yang memiliki kendaraan dan menggunakan kendaraan untuk menuju kampus rata-rata memiliki kendaraan 4-5 kendaraan dalam keluarga. Sehingga kepemilikan kendaraan akan menentukan responden akan memilih menggunakan angkutan umum atau angkutan pribadi. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart kepemilikan kendaraan:

Tabel 5.5 Kepemilikan Kendaraan

No	Kepemilikan Kendaraan	Jumlah
1.	Memiliki Kendaraan	75
2.	Tidak Memiliki Kendaraan	25

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 5.5 Pie Chart Kepemilikan Kendaraan Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.1.6 Kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM)

Kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM) diperkirakan dapat mempengaruhi mahasiswa dalam pemilihan moda transportasi. Mahasiswa yang belum memiliki SIM dan kelengkapan surat lainnya, pada umumnya lebih memilih untuk menggunakan angkutan umum daripada angkutan pribadi. Berdasarkan hasil survei dapat diketahui bahwa responden yang memiliki SIM (A atau C) berjumlah 70% sementara responden yang tidak/belum memiliki SIM sebesar 30%. Persentase yang tidak/belum memiliki SIM ini mengidentifikasi bahwa banyak mahasiswa yang dapat menggunakan angkutan pribadi tanpa dilengkapi SIM. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart kepemilikan SIM mahasiswa :

Tabel 5.6 Kepemilikan SIM

No	Kepemilikan SIM	Jumlah
1	Memiliki SIM	70
2	Tidak Memiliki SIM	30

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 5.6 Pie Chart Memilki SIM Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.1.7 Tingkat Pendapatan

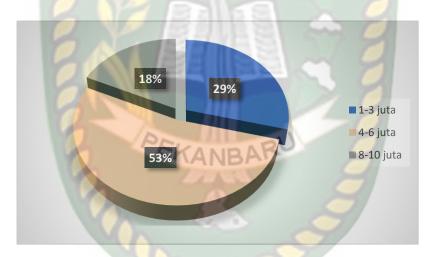
Aspek pendapatan diperkirakan dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi menuju kampus, dimana aspek pendapatan yang ditinjaun dapat berupa pendapatan keluarga maupun pendapatan mahasiswa/responden pribadi. Semakin tinggi pendapatan pada umumnya akan mempengaruhi keinginan untuk membeli kendaraan pribadi sebagai sarana transportasinya. Berdasarakan pada keterangan responden, diketahui sebagian besar memiliki pendapatan keluarga dalam perbulan yaitu dengan rentang 4-6 juta dengan persentase 53%. Sementara responden lain memiliki tingkat pendatan keluarga perbulan 1-3 juta perbulan dengan persentase 29 %. Responden dengan tingkat pendapat keluarga dengan rentang 4-6 juta atau lebih biasanya menggunakan angkutan pribadi untuk menuju kampus, sedangkan responden dengan tingkat pendapatan perbulan 1-3 juta memilih untuk menggunakan angkutan umum untuk menuju kampus.

Adapun mayoritas jenis pekerjaan orang tua responden yang memiliki tingkat pendapatan dengan rentang 4-6 juta perbulan adalah Pegawai Negeri dan Pedagang (pengusaha). Sedangkan mayoritas jenis pekerjaan orang tua responden yang memiliki tingkat pendapatan dengan rentang 1-3 juta perbulan adalah petani/pekebun. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart tingkat pendapatan perbulan:

Tabel 5.7 Tingkat Pendapatan

No	Jumlah Pendapatan (Perbulan)	Jumlah
1	1-3 juta	29
2	4-6 juta	53
3	8-10 juta	18

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 5.7 Pie Chart Tingkat Pendapatan
Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.2 Karakteristik Perjalanan

5.1.2.1 Jarak Tempuh

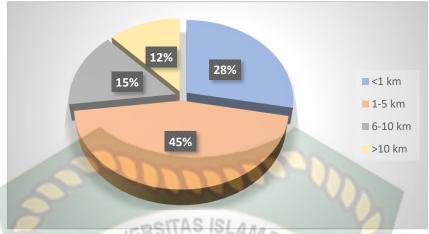
Jarak tempuh ini ditentukan dari jarak yang ditempuh oleh mahasiswa dari lokasi tinggalnya (rumah pribadi/rumah, kost/kontrak/asrama) menuju kampus. Semakin jauh jarak lokasi tinggal mahasiswa maka semakin tinggi nilai jarak tempuh mahasiswa menuju kampus. Semakin besar nilai jarak yang ditempuh

responden maka diperkirakan karakter pemilihan moda transportasi akan semakin beragam. Berdasarakan hasil kuesioner dengan responden diketahui bahwa sebagain besar responden menumpuh 1-5 kilometer menuju kampus yaitu sebesar 45 %. Hal ini dikarenakan responden mayoritas lokasi tinggalnya dekat dengan kampus. Sedangkan responden paling sedikit menumpuh jarak >10 kilometer menuju kampus yaitu sebesar 12%.

Bagi mahasiswa yang memilki jarak tempuh <1 kilometer, mereka lebih memilih untuk berjalan kaki dan menggunakan sepeda motor dalam upaya menuju kampus. Kemudian untuk mahasiswa yang harus menempuh jarak antara 1-5 kilometer menuju kampus menggunakan sepeda motor, mobil, serta memanfaatkan angkutan umum, dimana kondisi ini tergantung pada lokasi tinggal mahasiswa itu sendiri. Kemudian yang memiliki jarak tempuh lebuh dari >10 kilometer menuju kampus Sebagian besar memilih menggunakan kendaraan pribadi dalam perjalanan menuju kampus. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart jarak tempuh perjalanan:

Tabel 5.8 Jarak Tempuh Perjalanan

No	Jarak Tempuh Perjalanan	Juml ah
1	<1 km	28
2	1-5 km	45
3	6-10 km	15
4	>10 km	12



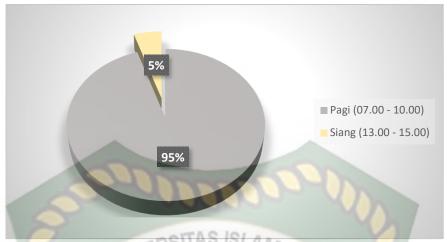
Gambar 5.8 Pie Chart Jarak Tempuh Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.2.2 Waktu Terjadinya Perjalanan

Aspek waktu terjadinya perjalanan dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi menuju kampus, karena jika ingin bergerak pada sore atau malam hari, pasti membutuhkan kendaraan pribadi kendaraan pribadi karena saat itu angkutan umum tidak atau jarang yang beroperasi. Berdasarkan pada keterangan responden diketahui bahwa mayoritas responden memilih waktu terjadinya perjalanan di pagi (07.00 - 10.00) hari yaitu sebesar 95%, sedangkan sisanya memilih waktu perjalanan pada siang (13.00 – 15.00) hari yaitu sebesar 5 %. Hal ini dikarenakan aktivitas mahasiswa sebagian besar dilakukan dari pagi hingga sore. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart waktu terjadinya perjalanan :

Tabel 5.9 Waktu Terjadinya Perjalanan

No.	Waktu Terjadinya Perjalanan	Jumlah
1	Pagi (07.00 - 10.00)	95
2	Siang (13.00 - 15.00)	5



Gambar 5.9 Pie Chart Waktu Terjadinya Perjalanan Sumber: Hasil Analisis, 2021

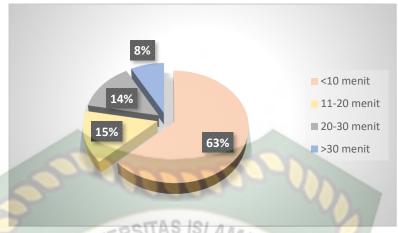
5.1.3 Karakteristik Fasilitas Sistem Transportasi

5.1.3.1 Waktu Tempuh

Waktu tempuh berpengaruh dalam menentukan moda transportasi yang dipilih. Waktu tempuh dalam perjalanan menuju kampus tampaknya juga akan mempengaruhi mahasiswa dalam memilih moda transportasi yang digunakan. Berdasarakan hasil survey diuraikan bahwa waktu tempuh responden dalam mencapai kampus rata-rata kurang dari 10 menit yaitu sebesar 63%. Hal ini dikarenakan mayoritas mahasiswa tinggal diarea sekitar kampus. Selain itu juga terdapat mahasiswa yang memiliki waktu tempuh perjalanan dari lokasi tinggalnya menuju kampus lebih dari 30 menit yaitu sebesar 8%. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart waktu tempuh:

Tabel 5.10 Waktu Tempuh

No	Waktu Tempuh	Jumlah
1	<10 menit	63
2	11-20 menit	15
3	20-30 menit	14
4	>30 menit	8



Gambar 5.10 Waktu Tempuh Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.3.2 Biaya Perjalanan

Biaya perjalanan juga berpengaruh dalam menentukan moda transportasi yang dipilih, dimana masyarakat lebih memilih perjalanan yang murah dengan menggunakan angkutan pribadi. Biaya perjalanan yang diperlukan mahasiswa apabila menggunakan angkutan akan semakin tinggi apabila berganti moda yang berbeda. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa sebagian besar responden memerlukan biaya tempuh perhari sekitar antara Rp. 1.000 sampai dengan Rp. 10.000 yaitu sebesar 72%. Biaya tersebut umumnya digunakan untuk membeli BBM (Bahan Bakar Minyak) untuk angkutan pibadi maupun ongkos angkutan untuk pengguna angkutan umum.

Variabel biaya tempuh ini mempengaruhi pemilihan moda mahasiswa dalam melakukan perjalanan menuju kampus. Semakin besar biaya tempuh yang harus ditanggung maka mahasiswa akan memilih moda transportasi yang murah dikarekan kondisi mereka yang belum bekerja serta uang saku yang terbatas. Berdasarkan hasil survei yang memerlukan biaya tempuh perhari berkisar antara Rp. 1.000 sampai dengan Rp. 10.000 maka sebagian besar mahasiswa

menggunakan angkutan pribadi (sepeda motor). Berikut ini merupakan tabel dan pie chart biaya tempuh :

Tabel 5.11 Biaya Perjalanan

No	Biaya Perjalanan	Jumlah
1	Rp. 0	7
2	Rp. 1.000 - Rp. 10.000	72
3	Rp. 11.000 - Rp. 20.000	12
4	>Rp. 20.000	9

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 5.11 Pie Chart Biaya Tempuh Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.3.3 Kenyamanan

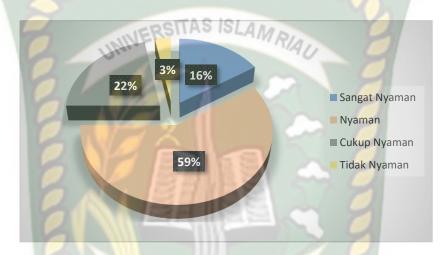
Aspek kenyamanan juga berpengaruh dalam menentukan moda transportasi yang akan digunakan mahasiswa menuju kampus. Aspek kenyaman suatu moda transportasi dapat diukur dari pelayanan yang sopan, terlindung dari cuaca buruk, mudah turun naik kendaraan, tersedia tempat duduk setiap saat, tidak berdesak-desakan, interior yang menarik dan tempat duduk yang enak. Berdasarakan hasil survei dapat diketahui sebagian besar responden menyatakan bahwa moda transportasi yang mereka gunakan menuju kampus memiliki kriteria nyaman yaitu sebesar 59%. Dan mayoritas responden yang menyatakan moda transportasi memiliki kriteria nyaman ini rata-rata menggunakan angkutan pribadi.

Semetara responden yang menyatakan tidak nyaman sangat kecil yaitu sebesar 3%. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart tingkat kenyamanan :

Tabel 5.12 Tingkat Kenyaman

No	Tingkat Kenyamanan	Jumlah
1	Sangat Nyaman	16
2	Nyaman	59
3	Cukup Nyaman	22
4	Tidak Nyaman	3

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 5.12 Pie Chart Kenyamanan Sumber: Hasil Analisis, 2021

5.1.3.4 Keamanan

Keamanan juga berpengaruh dalam menentukan moda transportasi yang akan digunakan menuju kampus. Aspek keamanan suatu moda transportasi dapat diukur dari terhindar dari kecelakaan dan bebas dari kejahatan. Berdasarkan hasil survei dapat diketahui sebagian besar responden menyatakan bahwa moda transportasi yang mereka gunakan menuju kampus memiliki kriteria aman yaitu sebesar 49%. Dan mayoritas responden yang menyatakan moda transportasi memiliki kriteria nyaman ini rata-rata menggunakan angkutan pribadi.

Sementara responden yang memilih angkutan dengan kriteria tidak aman memiliki persentase sangat kecil yaitu sebesar 8%. Berikut ini merupakan tabel dan pie chart kenyamanan :

Tabel 5.13 Tingkat Kenyamanan

No	Tingkat Kenyamanan	Jumlah
1	Sangat Aman	10
2	Aman	49
3	Cukup Aman	33
4	Tidak Aman	8

Sumber: Hasil Survei, 2021



Gambar 5.13 Pie Chart Keamanan Sumber: Hasil Analisis, 2021

Menurut Tamin, 2000 Karakteristik pelaku perjalanan, Karakteristik perjalanan dan Karakteristik fasilitas sistem transortasi merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi. Berdasarkan kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa Universitas Riau, maka didapat data karakteristik utama pemilihan moda yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.14 Deskripsi Variabel dan Statistik Ringkasan

Variabel	Variabel Deskripsi		Modus
Variabel Terikat			
Jenis Moda	Variabel dummy (1 jika	0,7	1
Transportasi	menggunakan		
	transportasi pribadi, dan 0		
	menggunakan		
	transportasi umum)		
Varibel Bebas			

Variabel	Deskripsi	Mean	Modus
Karakteristik Pelaku			
Perjalanan			
Jenis Kelamin	Variabel dummy (1 jika	0,43	0
	responden jenis kelamin		
	laki-laki, dan 0 jika		
	responden berjenis kelamin perempuan)		
Kepemilikan	Variabel dummy (1 jika	0,75	1
Kendaraan	Memiliki kendaraan, dan	0,73	1
Kendaraan	0 jika tidak memiliki	-	
	Kendaraan).		
Kepemilikan Surat	Variabel dummy (1 jika	0,69	1
Izin Mengemudi (SIM	Memiliki SIM, dan 0 jika	0,02	
A dan C)	tidak memiliki SIM).		
Tingkat Pendapatan	Jumlah pendapatan	4.876.000	5.000.000
	seluruh anggota keluarga		
Karakteristik		4	
Perjalanan	XX ' 1 1 1 /1 ''1	0.66	1
Jarak dari Tempat	Variabel dummy (1 jika	0,66	1
Tinggal ke Kampus	total jarak < 1 Km, dan 0 jika total jarak >10 km).		
W 1. T ' 1'		2.05	2
Waktu Terjadinya	Waktu terjadinya	2,95	3
Perjalan <mark>an</mark>	perjalanan dilaksanakan menuju kampus (3 jika		
	pagi, 2 siang, 1 malam)		
	pagi, 2 siang, 1 maiam)		
Karakteristik Fasilitas	EKANDARU		
Sistem Transportasi	CHANBAI		
Waktu Total	Variabel dummy (1 jika	0,66	1
Perjalanan dari	total waktu yang		
Tempat Tinggal	diperlukan < 10 Menit,		
	dan 0 jika total jarak > 30		
	Menit).		
Biaya Transportasi	Variabel dummy (1 jika	0,71	1
Perhari	total waktu yang	0,71	_
	diperlukan < 10 Menit,		
	dan 0 jika total jarak > 30		
	Menit).		
**	**	0.7.	2
Kenyamanan	Kenyamanan transportasi	3,56	3
	(jika 1 tidak nyaman, 2		
	cukup nyaman, 3 nyaman dan 4 sangat nyaman)		
Keamanan	Keamanan transportasi (2,57	3
	jika 1 tidak aman, 2 cukup	2,57	
	aman, 3 aman dan 4		
	sangat aman)		

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan data dari hasil kuesioner, maka dapat dilihat dari tabel deskripsi variabel dan statistik ringkasan diatas dapat diketahui nilai rata-rata dari setiap nilai variabel X yang bersifat dummy yang paling tinggi yaitu variabel kepemilikan kendaraan sebesar 0,75 dan yang paling rendah yaitu variabel jenis kelamin sebesar 0,43. Sedangkan variabel yang tidak bersifat dummy yang paling tinggi adalah variabel kenyamanan sebesar 3,56 dan yang paling rendah yaitu variabel keamanan sebesar 2,57.

5.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi di Universitas Riau

Analisis regresi linear digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan menuju kampus. Analisis ini dilakukan dengan bantuan software SPSS 22.0, dengan variabel yang digunakan adalah Jenis kelamin (X1), Lama perjalanan dari rumah ke kampus (X2), Jarak dari rumah ke kampus (X3), Pendapatan keluarga (X4), Biaya perjalanan dalam sehari X5), Kepemilikan SIM (X6), Kepemilikan kendaraan pribadi (X7), Pertimbangan keamanan X8, Pertimbangan kenyamanan (X9).

Responden yang dipilih dalam penelitian ini adalah 100 responden/mahasiswa untuk mewakili mahasiswa dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan menuju kampus. Responden yang terpilih adalah mahasiswa aktif Universitas Riau. Sebelum masuk kedalam uji regresi linear berganda perlu dilakukan adanya uji validitas dan reabilitas agar mengetahui pertanyaan kuesioner tersebut valid (terukur) serta reabel dari waktu ke waktu.

Setelah melakukan uji validitas dan reabilitas selanjutnya akan dilakukan uji dengan regresi linear berganda dengan uji t, uji f dan analisis determinasi (R²).

5.2.1 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua atau lebih variabel bebas dan variabel terikat. Perhitungan model regresi linear berganda menggunakan *Software* SPSS 22.0. Dimana tiap-tiap variabel akan dianalisis dan dicari variable-variable yang memiliki pengaruh terhadap pemilihan moda secara signifikan dengan tingkat signifikansi yang digunakan α 0,05. Berikut ini merupakan rekapitukasi variabel bebas yang memiliki pengaruh secara signifikan terhadap pemilihan moda angkutan mahasiswa menuju kampus:

Tabel 5.15 Tingkat Signifikansi Setiap Variabel Menggunakan Analisis

Regresi Linear Berganda

V ariabel	A	Signifikansi	Keterangan
X1 = Jenis Kelamin	0.05	0.061	Tidak Signifikan
X2 = Kepemilikan Kendaraan	0.05	0.000	Signifikan
X3 = Kepemilikan SIM	0.05	0.049	Signifikan
X4 = Pendapatan	0.05	0.000	Signifikan
X5 = Jarak ke Kampus	0.05	0.977	Tidak Signifikan
X6 = Lama Perjalanan	0.05	0.874	Tidak Signifikan
X7 = Biaya Perjalanan	0.05	0.129	Tidak Signifikan
X8 = Tingkat Kenyamanan	0.05	0.832	Tidak Signifikan
X9 = Tingkat Keamanan	0.05	0.565	Tidak Signifikan

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel 5.15 diatas, dapat diketahui variabel-variabel yang terbukti signifikan terhadap pemilihan moda akan dipakai dan dimasukan pada tahap analisis berikutnya. Variabel-varaiabel tersebut antara lain Kepemilikan Kendaraan (X2), Kepemilikan SIM (X3) dan Pendapatan (X4).

Selanjutnya, pada tabel 5.16 akan ditampilkan nilai B yang merupakan koefisien regresi dari masing-masing variabel, dimana tanda positif (+) dan negatif (-) menunjukkan kecenderungan variabel bebas terhadap variabel terikat (pemilihan moda). Yang menjadi tolak ukur adalah variabel bebas dengan kode klasifikasi data 1, jika nilai B positif, maka kecenderungan variabel bergerak dari arah 0 menuju 1 pada pengklasifikasian data variabel terikat (0: menggunakan moda angkutan umum, 1: menggunakan moda angkutan pribadi). Sebaliknya, jika nilai B negatif kecenderunagn variabel bergerak dari 1 menuju 0. Berikut ini merupakan rekapitukasi variabel dengan nilai B:

Tabel 5.16 Rekapitulasi Variabel dengan nilai B

Variabel	В	Sign <mark>ifik</mark> ansi
X1 = Jenis Kelamin	-0.086	0.061
X2 = Kepemilikan Kendaraan	0.464	0.000
X3 = Kepemilikan SIM	0.105	0.049
X4 = Pendapatan	0.464	0.000
X5 = Jarak ke Kampus	-0.002	0.977
X6 = Lama Perjalanan	0.011	0.874
X7 = Biaya Perjalanan	0.082	0.129
X8 = Tingkat Kenyamanan	-0.007	0.832
X9 = Tingkat Keamanan	-0.023	0.565

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan hasil regersi linear berganda pada tabel 5.16 tersebut, maka diperoleh persamaan regresi linear sebagai berikut:

$$Y = 0.019 - 0.086 X_1 + 0.464 X_2 + 0.105 X_3 + 0.464 X_4 - 0.002 X_5 + 0.011 X_6 + 0.082 X_7 - 0.007 X_8 - 0.023 X_9$$

Interprestasi dari persamaan linear dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai konstanta dari persamaan linear sebesar 0.019 menujukan bahwa jika ke sembilan variabel bebas yang digunakan tidak memberikan pengaruh, maka nilai dari tingkat pemilihan moda adalah sebesar 0.019.
- Nilai koefisien jenis kelamin X₁ sebesar 0.086 dengan nilai negatif, menunjukan hubungan yang berlawanan arah antara jenis kelamin dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan bahwa jika nilai variabel jenis kelamin meningkat 1% maka akan menurunkan tingkat pemilihan moda sebesar 0.086.
- 3. Nilai koefisien kepemilikan kendaraan X₂ sebesar 0.464 dengan nilai positif, menunjukan hubungan yang satu arah antara kepemilikan kendaraan dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan bahwa jika nilai variabel kepemilikan kendaraan meningkat 1% maka akan menambah tingkat pemilihan moda sebesar 0.464
- 4. Nilai koefisien kepemilikan SIM X₃ sebesar 0.105 dengan nilai positif, menunjukan hubungan yang saru arah antara kepemilikan SIM dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan bahwa jika nilai variabel kepemilikan SIM meningkat 1% maka akan menambah tingkat pemihan moda sebesar 0.105.
- 5. Nilai koefisien pendapatan X₄ sebesar 0.464 dengan nilai positif, menunjukan hubungan yang satu arah antara pendapatan dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan bahwa jika variabel pendapatan meningkat 1% akan menambah tingkat pemilihan moda sebesar 0.464.

- 6. Nilai koefisien jarak ke kampus X₅ sebesar 0.002 dengan nilai negatif, menunjukan hubungan yang berlawanan arah antara jarak ke kampus dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan bahwa jika variabel jarak ke kampus meningkat 1% maka akan menurunkan tingkat pemilihan moda sebesar 0.002.
- 7. Nilai koefisien lama perjalanan X₆ sebesar 0.011 dengan nilai positif, menunjukan hubungan yang satu arah antara lama perjalanan dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasi bahwa jika variabel lama perjalanan meningkat 1% maka akan menambah tingkat pemilihan moda sebesar 0.011
- 8. Nilai koefisien biaya perjalanan X₇ sebesar 0.082 dengan niali positif, menunjukan hubungan yang satu arah antara biaya perjalanan dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasi bahwa jika variabel biaya perjalanan meningkat 1% maka akan menambah tingkat pemilihan moda sebesar 0.082.
- 9. Nilai koefisien kenyamanan X₈ sebesar -0.007 dengan nilai negatif, menujukan hubungan yang berlawanan arah antara tingkat kenyamanan dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan jika variabel keamanan meningkat 1% maka akan menurunkan tingkat pemilihan moda sebesar 0.007
- 10. Nilai koefisien keamanan X_9 sebesar -0.023 dengan nilai negatif, menujukan hubungan yang berlawanan arah antara tingkat keamanan dengan pemilihan moda. Nilai ini mengindikasikan bahwa jika variabel

keamanan meningkat 1% maka akan menurunkan tingkat pemilihan moda sebesar 0.023.

5.2.2 Uji Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1. Hipotesis penelitian secara simultan:
 - Ho = Faktor-faktor pemilihan moda tidak berpengaruh terhadap pemilihan moda.
 - H1 = Faktor-faktor pemilihan moda berpengaruh terhadap pemilihan moda.
- 2. Hipotesis penelitian secara parsial:
 - H1 = Terdapat pengaruh X1 (Jenis Kelamin) terhadap pemilihan moda
 - H2 = Terdapat pengaruh X2 (Kepemilikan kendaraan pribadi) terhadap pemilihan moda
 - H3 = Terdapat pengaruh X3 (Kepemilikan SIM) terhadap pemilihan moda
 - H4 = Terdapat pengaruh X4 (Pendapatan) terhadap pemilihan moda
 - H5 = Terdapat pengaruh X5 (Jarak dari rumah ke kampus) terhadap pemilihan moda
 - H6 = Terdapat pengaruh X6 (lama perjalanan dari rumah ke kampus) terhadap pemilihan moda
 - H7 = Terdapat pengaruh X7 (biaya perjalanan dalm sehari) terhadap pemilihan moda.

- H8 =Terdapat pengaruh X8 (pertimbangan keamanan) terhadap pemilihan moda
- H9 = Terdapat pengaruh X9 (pertimbangan kenyamanan) terhadap pemilihan moda.

5.2.2.1 Uji Simultan (F test)

Sebelum membahas secara parsial pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen, terlebih dahulu dilakukan pengujian secara simultan. Uji simultan ini, bertujuan untuk menguji atau mengkonfirmasi hipotesis yang menjelaskan bahwa variabel independen secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Perhitungan F test diambil berdasarkan keputusan tingkat signifikansi dan pengujian nilai F_{hit} dan F_{tab} . Apabila tingkat signifikansinya < 0.05 maka Ho ditolak dan Ha diterima artinya variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Dan apabila nilai signifikansinya > 0.05 maka Ho diterima dan Ha ditolak artinya variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel dependen. Kemudian berdasakan nilai F_{hit} dan F_{tab} apabila nilai $F_{hit} < F_{tab}$ maka Ho ditolak dan Ha ditolak. Sebaliknya apabila nilai $F_{hit} > F_{tab}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Secara jelas bisa dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.17 Uji F (Simultan)

ANOVA^a

Ν	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.669	9	1.852	38.484	.000 ^b
l	Residual	4.331	90	.048		
L	Total	21.000	99			

a. Dependent Variable: Jenis Sarana Transportasi

Sumber: Hasi<mark>l An</mark>alisis, 2021

Berdasarkan tabel ANOVA diatas, diperoleh Fhit pada penelitian ini sebesar 38.484 sedangkan F_{tab} 1,98 maka $F_{hit} > F_{tab}$. Dan untuk nilai signifikan diperoleh sebesar 0.00, maka 0.00 < 0.05. Maka diperoleh kesimpulan bahwa variabel independent (jenis kelamin, tingkat keamanan, biaya perjalanan, kepemilikan kendaraan, jarak ke kampus, kepemilikan SIM, tingkat kenyamanan, tingkat pendapatan dan lama perjalanan) berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen (pemilihan moda transportasi) secara simultan.

5.2.2.2 Uji Parsial (t test)

Uji parsial ini memiliki tujuan untuk menguji atau mengkonfimasi hipotesis secara individual antara variabek independen secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Dasar pengambilan keputusan uji t berdasarkan nilai sig dan pengujian nilai F_{hit} dan F_{tab} . Apabila tingkat signifikansinya < 0.05 dan nilai $F_{hit} > F_{tab}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima. Dan sebaliknya apabila tingkat signifikansinya > 0.05 dan nilai $F_{hit} < F_{tab}$, maka Ho diterima dan Ha diterima. Secara jelas bisa dilihat pada tabel berikut ini :

b. Predictors: (Constant), Tingkat Keamanan, Jenis Kelamin, Biaya Perjalanan, Kepemilikan Kendaraan, Jarak Ke Kampus, Kepemilikan SIM, Tingkat Kenyamanan, Pendapatan , Lama Pejalanan

Tabel 5.18 Uji T (Parsial)

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		В	Std. Error	Beta	Т	Sig.
1	(Constant)	.019	.103		.181	.857
	Jenis Kelamin	086	.046	093	-1.899	.061
	Kepemilikan Kendaraan	.464	.067	.439	6.900	.000
	Kepemilikan SIM	.105	.053	.106	1.993	.049
	Pend <mark>apat</mark> an	.464	.063	.477	7.320	.000
	Jarak <mark>Ke</mark> Kampus	002	.066	002	029	.977
	Lama <mark>Peja</mark> lanan	.011	.070	.012	.159	.874
	Biaya <mark>Perja</mark> lanan	.082	.054	.081	1.533	.129
	Tingkat <mark>Ke</mark> nyamanan	007	.034	013	213	.832
	Tingkat <mark>Kea</mark> manan	023	.039	035	577	.565

a. Dependent Variable: Jenis Sarana Transportasi

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari tabel diatas, dapat diketahui nilai T_{hit} dan nilai sig dan nilai T tabel dari penelitian ini sebesar 1,987. Sehingga didapat bahwa terdapat tiga variabel yang berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda yaitu variabel kepemilikan kendaraan (X2) memiliki T_{hit} sebesar 6.900 > 1.987 dan nilai sig 0.00 < 0.05 maka dapat dinyatakan bahwa kepemilikan kendaraan (X2) berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda. Kemudian variabel kepemilakan SIM (X3) memiliki T_{hit} sebesar 1.993 > 1.987 dan nilai sig 0.049 < 0.05 maka dapat dinyatakan bahwa kepemilikan SIM (X3) berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda. Selanjutnya variabel pendapatan (X4) memiliki T_{hit} sebesar 7.320 >1.987 dan nilai sig 0.00 < 0.05 maka dapat dinyatakan bahwa pendapatan (X4) berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda.

Sedangkan untuk variabel jenis kelamin (X1), jarak ke kampus (X5), lama perjalanan (X6), biaya perjalanan (X7), tingkat kenyamanan (X8) dan tingkat keamanan (X9) tidak berpengaruh secara parsial terhadap pemilihan moda karena nilai $T_{hit} < T_{tab}$ dan nilai sig > 0.05.

5.2.2.3 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi memiliki fungsi untuk menjelaskan sejauh mana kemampuan variabel independent terhadap dependen dengan melihan R *square*. Hasil koefisien determinasi dapat dilihan pada tabel dibawah ini:

Tabel 5.19 Koefisien Dereminasi (R square)

Model Summary						
0	WO		Adjusted R	Std. Error of the		
Model	R	R Square	Square	Estimate		
1	.891ª	.794	.773	.219		

a. Predictors: (Constant), Tingkat Keamanan, Jenis Kelamin, Biaya Perjalanan, Kepemilikan Kendaraan, Jarak Ke Kampus, Kepemilikan SIM, Tingkat Kenyamanan, Pendapatan, Lama Pejalanan

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari hasil regresi diatas dapat dilihat bahwa R square sebesar 0.794 atau 79.4%. Hal ini menunjukan bahwa variabel independen yaitu jenis kelamin, kepemilikan kendaraan, kepemilikan SIM, pendapatan, jarak ke kampus, lama perjalanan, biaya perjalanan, tingkat kenyamanan dan tingkat keamanan mampu menjelaskan variabel dependen sebesar 79.4%, sisanya 20.6% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak atau tidak diperhitungkan dalam analisis penelitian ini.

5.2.2.4 Hasil Uji Hipotesis

Adapaun kesimpulan hasil uji hipotesis penelitian ini sebagai berikut :

1. Hipotesis 1

H1 ditolak: Tidak terdapat pengaruh X1 (Jenis Kelamin) terhadap pemilihan moda

2. Hipotesis 2

H1 diterima: Terdapat pengaruh X2 (Kepemilikan kendaraan pribadi) terhadap pemilihan moda

3. Hipotesis 3

H1 diterima: Terdapat pengaruh X3 (Kepemilikan SIM) terhadap pemilihan moda

4. Hipotesis 4

H1 diterima: Terdapat pengaruh X4 (Pendapatan) terhadap pemilihan moda

5. Hipotesis 5

H1 ditolak: Tidak terdapat pengaruh X5 (Jarak dari rumah ke kampus) terhadap pemilihan moda

6. Hipotesis 6

H1 ditolak: Tidak terdapat pengaruh X6 (lama perjalanan dari rumah ke kampus) terhadap pemilihan moda

7. Hipotesis 7

H1 ditolak: Tidak terdapat pengaruh X7 (biaya perjalanan dalm sehari) terhadap pemilihan moda

8. Hipotesis 8

H1 ditolak: Tidak terdapat pengaruh X8 (pertimbangan keamanan) terhadap pemilihan moda

9. Hipotesis 9

H1 ditolak: Tidak terdapat pengaruh X9 (pertimbangan kenyamanan) terhadap pemilihan moda.

5.3 Analisis Model Logit Biner

Model pemilihan moda transportasi mahasiswa menuju kampus Universitas Riau yaitu antara angkutan umum dan angkutan pribadi dalam penelitian ini menggunakan model logit biner dengan fungsi utilitas antara kedua moda dalam bentuk persamaan linear. Berikut ini merupakan bentuk persamaan fungsi utilitas yang didapat dari hasil regresi linier variabel faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda:

$$Y = 0.019 - 0.086 X_1 + 0.464 X_2 + 0.105 X_3 + 0.464 X_4 - 0.002 X_5 + 0.011$$
$$X_6 + 0.082 X_7 - 0.007 X_8 - 0.023 X_9$$

Berdasarkan hasil regresi diatas diketahui bahwa terdapat tiga variabel yang berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pemilihan moda yaitu kepemilikan kendaraan, kepemilikan SIM dan pendapatan. Kemudian nilai koefisien ketiga variabel tersebut akan dimasukan kedalam persamaan model logit biner. Dimana model logit biner berfungsi untuk memodelkan dua pilihan moda transportasi alternative yakni angkutan umum dan angkutan pribadi. Berikut ini merupakan bentuk persamaan yang digunakan :

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

$$P(i) = \frac{2,718^{(0.464+0.105+0.464)}}{1+2,718^{(0.464+0.105+0.464)}}$$

$$P(i) = \frac{2,718^{(1.033)}}{1 + 2.718^{(1.033)}}$$

$$P(i) = \frac{2.809}{1 + 2.809}$$

$$P(i) = \frac{2.809}{3.809}$$

$$P(i) = 0.737 = 74\%$$

Dan

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

$$P(j) = \frac{1}{1+2,718^{(0.464+0.105+0.464)}}$$

$$P(j) = \frac{1}{1+2,718^{(1.033)}}$$

$$P(j) = \frac{1}{1 + 2,718^{(1.033)}}$$

$$P(j) = \frac{1}{1+2.809}$$

$$P(j) = \frac{1}{3.809}$$

$$P(j) = \frac{1}{3.809}$$

$$P(j) = 0.26 = 26 \%$$

Setelah ketiga variabel yang mempengaruhi pemilihan moda dimasukan kedalam bentuk persamaan model logit biner, maka didapat probabilitas pemilihan moda ke Universitas Riau :

Tabel <mark>5,20 Probabilitas Pemilihan Moda M</mark>ahasiswa

No	Sarana Transportasi	Persentase		
1	Angkutan Pribadi	74%		
2	Angkutan Umum	26%		

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Berdasarkan tabel dan persamaan diatas, diperoleh hasil probabilitas mahasiswa memilih angkutan pribadi sebagai sarana menuju kampus sebanyak 74%. Sedangkan untuk probabilitas mahasiswa memilih angkutan umum sebagai sarana menuju kampus sebanyak 26%. Hal ini menandakan bahwa masih besarnya kemungkinan mahasiswa menggunakan angkutan pribadi menuju kampus dibanding dengan angkutan umum. Rendahnya ketertarikan mahasiswa menggunakan angkutan umum menuju kampus seharusnya menjadi perhatian bagi pihak kampus dan khususnya pemerintah Kota Pekanbaru untuk membuat kebijakan mengenai angkutan umum agar menarik mahasiswa untuk lebih memilih angkutan umum daripada angkutan pribadi. Karena jika keadaan ini terus-menurus terjadi maka dikhawatirkan akan berdampak kepada volume ruas jalan HR. Soebrantas semakin meningkat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Pada sub bab kesimpulan ini akan dibahas mengenai hasil dari analisis yang telah dilakukan berdasarkan fakta lapngan yang didapatkan. Berikut merupakan kesimpulan dari penilitian yang berjudul Analisis Pemilihan Moda Trasnsportasi Mahasiswa Universitas Riau dengan Metode Logit Biner yaitu:

- 1. Karaktersitik pemilihan moda dapat diketahui dengan persentase terbesar yang terdiri dari karakteristik pelaku perjalanan yaitu jenis kelamin perempuan sebesar 57%, asal fakutas dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis 47%, berusia sekitar antara 20-22 sebanyak 58%, berasal dari luar Kota Pekanbaru sebanyak 60%, memiliki kendaraan sebanyak 86%, memiliki surat izin mengemudi (SIM A/C) 70%, dan pendapatan keluarga sekitar antar 4-6 juta perbulan sebanyak 55%. Kemudian karakteristik perjalanan yaitu jarak tempuh dari tempat tinggal menuju kampus sekitar antara 1-5 km sebesar 45% dan waktu terjadinya perjalanan menuju kampus dipagi hari 95%. Dan terakhir karakteristik fasilitas sistem transportasi yaitu waktu yang diperlukan menuju kampus sekitar kurang dari 10 menit sebanyak 63%, biaya yang diperlukan menuju kampus dalam sehari sekitar antara Rp.1000-Rp.10.000 sebanyak 72%, dengan tingkat kenyamanan pada tingkat nyaman sebesar 59% dan tingkat keamanan pada tingkat aman sebesar 49%.
- 2. Setelah itu variabel faktor-faktor pemilihan moda dianalisis menggunkan analisis regresi linear berganda dengan *software* SPSS 22.0, maka

diperoleh hasil persamaan untuk fungsi utilitas yaitu $Y=0.019-0.086~X_1+0.464~X_2+0.105~X_3+0.464~X_4-0.002~X_5+0.011~X_6+0.082~X_7-0.007~X_8-0.023~X_9.$ Dan diketahui bahwa terdapat tiga variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap pemilihan moda.

3. Kemudian nilai koefisien ketiga variabel tersebut akan dimasukan kedalam model logit biner. Maka didapatkan hasil bahwa, probabilitas mahasiswa memilih angkutan pribadi sebagai sarana menuju kampus sebanyak 74%. Sedangkan untuk probabilitas mahasiswa memilih angkutan umum sebagai sarana menuju kampus sebanyak 26%.

6.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan dengan penelitian pemilihan moda transportasi yang digunakan oleh mahasiswa untuk menuju kampus (Universitas Riau) antara lain:

- Karakteristik pemilihan moda transportasi dapat dijadikan sebagai dasar perencanaan sarana dan prasarana di lingkungan internal kampus Universitas Riau dan Kawasan sekitar kampus. Contohnya penambahan tempat parkir
- 2. Untuk meningkatkan mahasiswa dalam memilih moda transportasi umum diperlukannya perencanaan sistem transportasi umum di Kota Pekanbaru dari segi kuantitas maupun kualitas. Dari perencanaan sistem transportasi umum dari segi kualitas seperi pengaturan kedatangan bus lebih tepat waktu dan dari segi kuantitas seperti penambahan bus trans metro pekanbaru.

- 3. Selain itu, diperlukan perencanaan penambahan jalur trayek bus transmetro pekanbaru agar lebih mudah dijangkau oleh mahasiswa yang menggunakan moda transportasi umum.
- 4. Kemudian, penataan fasilitas bus transmetro pekanbaru seperti penataan halte agar lebih nyaman, penataan/merancang jalur pejalan kaki menuju halte agar mahasiswa lebih tertarik lagi untuk menggunakan angkutan umum bus transmetro pekanbaru
- 5. Diperlukan penelitian selanjutnya, untuk membahas lebih dalam model logit biner yang digunkan seperti menggunakan model logit nisbah atau model logit selisih.



DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Dr. Ardiansyah., M. (2015). Manajemen Transportasi dalam Kajian dan Teori .

 Jakarta: Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.
- Djoko Setijowarno, (2001). *Pengantar Sistem Transportasi*. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.

Miro, Fadel (2005). *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kombinasi. Bandung: PT. Alfabet.

Tamin, Ofyar (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung: ITB.

JURNAL

- Amijaya, Jimi., & Suprayitno, Hitapriya (2018). Permodelan Bangkitan Dan Tarikan Perjalanan Moda Sepeda Motor Di Wilayah Perkotaan Gresik Tahun 2018. Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas, 2(0), 1–10.
- Andresta, Nanda (2018). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Online dan Angkutan Konvensional. Universitas Lampung.
- Ali, Haidir (2017). Analisis Pemilihan Moda Transportasi pada Terminal Pasar Pagi Kota Samarinda. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
- Astuti, Puji.,et.al. (2018). Persepsi Masyarakat Terhadap Fasilitas dan Pelayanan Angkutan Umum Trans Metro Pekanbaru. Jurnal Saintis, 23-32
- Desai, Nisarg, Amin, A. A., & Zala, L. B. (2018). Mode choice analysis and its

- dependence of Time, Cost, Distance and Purpose of Trip: A case study of wards in South zone of Ahmedabad City. International Research Journal of Engineering and Technology
- Djakfar, Ludfi, Indriastuti, Amelia. Kusuma, & Nasution, Akhmad Sya'ban. (2010). Studi Karakteristik Dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor Atau Angkutan Umum) Di Kota Malang. Jurnal Rekayasa Sipil, 4(1), 37–51.
- Ekamarta, Rimamunanda (2018). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi

 Pemilihan Moda Transportasi Pada Mahasiswa Universitas Lampung.

 Universitas Lampung.
- Imtiyas, Salsabila., Adisetyana, Rufia, & Rini, Fitria (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan moda Bermotor Anak dalam Mengakses Sekolah Dasar di Kota Surakarta. Jurna Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif, (1)
- Muttaqin, M., Zaenal & Zaini, A., Kudus (2017). Pemilihan Sepeda Motor Sebagai

 Angkutan Reguler Mahasiswa Universitas Islam Riau (Studi Kasus:

 Fakultas Teknik). Jurnal Saintis, 17-23
- Primasari, W., Primasari, Ernawati, Jenny., & Wicaksono, A., Dwi (2013).

 *Pemilihan Moda Transportasi Ke Kampus Oleh Mahasiswa Universitas

 Brawijaya. Indonesian Green Technology Journal, 2(2), 84–93.
- Priatama, Yoel & Nahry (2018). *Analisis Faktor Pengaruh Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dan Layanan Ridesourcing di Wilayah DKI Jakarta*.

 Jurnal of Sustainable City and Urban Development, (1)
- Rahman, Rahmatang. (2009). Studi Pemilihan Moda Angkutan Umum Antar Kota

Menggunakan Metode Stated Preference. SMARTek, 7(4), 229–243

- Rofifah, Roja, Tufail. D. Novianti & Hadid, Muhammad (2019). *Model Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dan Angkutan Kota di Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir*, Jurnal Perencanaan Wilayah dan

 Kota, (8)
- Sarafina, Rahmi, Usman, Bukhari & Adamy, Yulfitra (2019). *Analisis Manajemen Transportasi Pada Angkutan Mini Bus*, Jurnal Humaniora, (3)
- Sijabat, Reviline., & Ratnasari, Anita (2013). Model Pemilihan Moda Pergerakan Komuter Di Kecamatan Sayung (4), 988–997.
- Supit, Roland. Michael., Rompis, Y. R. Semuel, & Lefrandt, I. R. Lucia (2019).

 Model Pemilihan Moda Transportasi Online Di Kota Manado. 7(1).
- Teknomo, Kardi (1999). Penggunaan Metode Analitic Hierarchy Process dalam Penganalisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda ke Kampus. Jurusan Teknik Sipil.
- Widiarta, Ida Bagus. Putu. (2010). Analisis Pemilihan Moda Untuk Perjalanan Kerja (Studi Kasus: Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Badung, Bali). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, 14 (2), 218–225.

DOKUMEN

Kota Pekanbaru dalam Angka. 2020 Pekanbaru : Badan Pusat Statistik

Produk Domestik Regional Bruto. 2020 Pekanbaru: Badan Pusat Statistik

Rencana Tata Ruang Wilayah. 2013 Pekanbaru : Badan Perencaan Pembangunan