

## **BAB II**

### **DASAR TEORI**

Bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori terkait transportasi, sistem transportasi, sistem transportasi perkotaan, moda moda angkutan umum, pengguna moda angkutan umum, permintaan terhadap moda angkutan umum, dan kualitas pelayanan moda angkutan umum, penelitian terdahulu, serta faktor-faktor yang memengaruhi pemilihan moda transportasi.

#### **2.1 Transportasi**

Transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, di mana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu (Miro, 2005) . Berdasarkan pengertian di atas terdapat kata usaha, berarti transportasi juga merupakan sebuah proses, yakni proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan di mana proses ini tidak bias dilepaskan dari keperluan akan alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan. Alat pendukung yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut dan alih ini bisa bervariasi, tergantung pada:

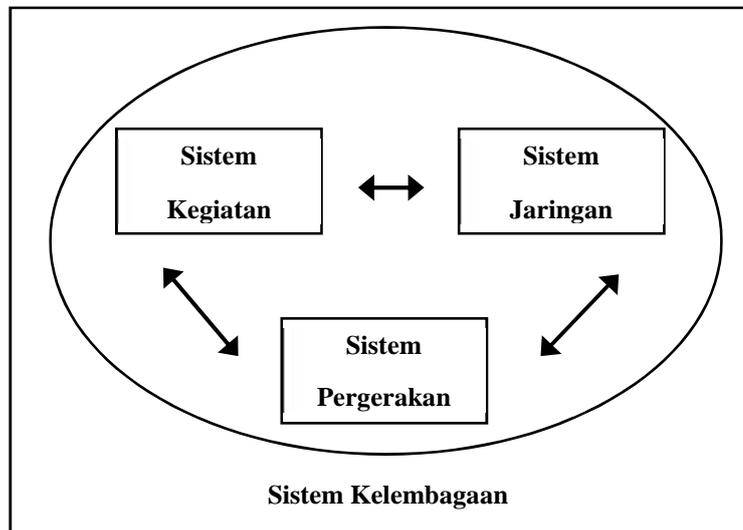
- Bentuk objek yang akan dipindahkan tersebut
- Jarak antara suatu tempat dengan tempat lain
- Maksud objek yang akan dipindahkan tersebut.

#### **2.1 Sistem Transportasi**

Sistem transportasi adalah suatu sistem yang berfungsi memindahkan orang ataupun barang dari suatu tema ke tempat lain sebagai upaya mengatasi hambatan jarak geografis maupun topografis. Selain berfungsi memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain, transportasi memiliki dimensi-dimensi

kompleks yang menyangkut kebutuhan lainnya, seperti kebutuhan ekonomi, sosial, dan politik (Anggoman, 2007).

Dalam arti luas sistem-sistem transportasi dijelaskan dalam bentuk sistem transportasi makro yang terdiri dari beberapa sistem transportasi mikro. Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecah menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan saling memengaruhi. Sistem transportasi mikro tersebut terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas, sistem kelembagaan.



**Gambar 2.1** Sistem Transportasi Makro  
Sumber: *Tamin, 2000*

## 2.2 Sistem Transportasi Perkotaan

Dalam repelita VI arahan pengembangan transportasi perkotaan ditempuh dengan kebijaksanaan mengembangkan sistem transportasi umum yang tertib, lancar, aman, nyaman, dan efisien serta terjangkau oleh semua lapisan pemakai jasa transportasi, mengatasi kemacetan dan gangguan lalu lintas serta mempertahankan kualitas lingkungan. Kebijaksanaan lainnya adalah mengembangkan manajemen transportasi perkotaan untuk mencapai efisiensi dan kualitas pelayanan yang tinggi (MTI, 1978 dalam Anggoman 2007).

Namun menurut Tamin (2008), saat ini sebagian besar pengguna moda angkutan umum masih mengalami beberapa aspek negatif sistem moda angkutan umum jalan raya, antara lain tidak adanya jadwal yang tetap, pola rute moda angkutan yang memaksa terjadinya transfer, kelebihan penumpang pada jam-jam sibuk, cara mengemudikan kendaraan yang sembarangan dan membahayakan keselamatan, dan kondisi internal dan eksternal yang buruk. Kecenderungan perjalanan orang dengan moda angkutan pribadi di daerah perkotaan akan terus meningkat bila kondisi sistem transportasi tidak diperbaiki secara lebih mendasar. Akan lebih banyak lagi kendaraan pribadi yang digunakan karena pelayanan moda angkutan umum seperti saat ini tidak dapat diharapkan lagi. Peningkatan kecenderungan perjalanan dengan moda angkutan pribadi adalah dampak fenomena pertumbuhan daerah perkotaan. Hal-hal tersebut disebabkan oleh:

- Meningkatnya aktivitas ekonomi kurang terlayani oleh moda angkutan umum yang memadai
- Semakin meningkatnya daya beli dan tingkat *privacy* yang tidak bisa dilayani oleh moda angkutan umum
- Meningkatnya harga lahan di pusat kota mengakibatkan tersebarnya lokasi permukiman jauh dari pusat kota atau bahkan sampai ke luar kota yang tidak tercakup oleh jaringan layanan moda angkutan umum
- Dibukanya jalan baru semakin merangsang penggunaan moda angkutan pribadi karena belum adanya jaringan layanan moda angkutan umum pada jalan baru tersebut
- Tidak tersedianya moda angkutan atau moda angkutan pengumpan yang menghubungkan perjalanan sampai ke jalur utama layanan moda angkutan umum
- Kurang terjaminnya kebutuhan akan rasa aman, tepat waktu, dan akan lama perjalanan yang dihabiskan dalam pelayanan moda angkutan umum.

### 2.3 Moda Angkutan Umum

Menurut Miro (2005) secara umum ada dua kelompok besar moda transportasi, dalam hal ini yang dimaksud dengan moda moda angkutan umum adalah:

1. Kendaraan Pribadi (*Private Transportation*), yaitu:

Moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang itu bebas memakainya kemana saja, dimana saja, dan kapan saja dia mau, bahkan mungkin juga tidak memakainya sama sekali (disimpan di garasi).

2. Kendaraan Umum (*Publik Transportation*), yaitu:

Moda transportasi yang diperuntukkan untuk bersama (orang banyak), kepentingan bersama, menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama, serta terkait dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan. Para pelaku perjalanan wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila mereka memilih moda angkutan umum.

Sedangkan menurut Warpani (2002) moda angkutan umum adalah moda angkutan penumpang dengan menggunakan kendaraan umum dan dilaksanakan dengan sistem sewa atau bayar. Dalam hal moda angkutan massal, biaya moda angkutan menjadi beban tanggungan bersama, sehingga sistem moda angkutan umum lebih efisien karena biaya moda angkutan menjadi sangat murah. Selain itu penggunaan jalan pun relatif lebih efisien dalam  $m^2$ /penumpangnya. Keberadaan moda angkutan umum, apalagi yang berifat massal, berarti mengurangi jumlah kendaraan yang berlalu-lalang di jalan. Hal ini menjadi sangat penting karena berkaitan dengan pengendalian lalu lintas pada suatu wilayah.

### 2.4 Pengguna Moda Angkutan Umum

Menurut Miro (2005) pengguna moda angkutan umum atau pelaku perjalanan (*trip maker*) dapat dikelompokkan ke dalam dua kelompok, yaitu:

1. Golongan Paksawan (*captive*), merupakan jumlah terbesar di negara berkembang, yaitu golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan moda

angkutan umum karena ketiadaan moda angkutan pribadi, mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke bawah

2. Golongan pilihwan (*choice*), merupakan jumlah terbanyak di negara-negara maju, yaitu golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih untuk menggunakan moda angkutan umum atau moda angkutan pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke atas.

## **2.5 Permintaan Terhadap Moda Angkutan Umum**

Permintaan akan transportasi bukanlah merupakan kebutuhan langsung (tujuan akhir yang diinginkan). Sesungguhnya kebutuhan jasa akan transportasi timbul disebabkan oleh adanya keinginan untuk mencapai tujuan atau memenuhi tujuan lain yang sebenarnya. Jasa transportasi hanyalah media perantara untuk mencapai tujuan yang dimaksud (Miro, 2005).

Selanjutnya Morlok (1988) dalam Miro (2005) memberikan contoh permintaan akan jasa transportasi dari penumpang atau orang timbul akibat kebutuhan seseorang untuk melakukan perjalanan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dalam rangka beraktivitas seperti bekerja, sekolah, berbelanja, dan lain sebagainya. Sifat kebutuhan tidak langsung ini diperlihatkan oleh kenyataan sehari-hari, dimana sering terjadi perjalanan dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu. Tujuan yang sebenarnya ingin dicapai seperti perjalanan pergi bekerja ( ke pabrik, ke kantor, dan sebagainya), perjalanan pergi berbelanja (ke swalayan, ke supermarket, ke pasar tradisional, dan sebagainya), perjalanan pergi ke sekolah (ke kampus, ke sekolah), perjalanan pergi wisata (ke objek wisata), perjalanan pergi ibadah (ke Masjid, Gereja, dan sebagainya), dan lain-lain bentuk perjalanan manusia. Dengan demikian, faktor yang sangat berpengaruh dalam menentukan jumlah (banyaknya) perjalanan adalah tipe atau jenis bentuk dari aktivitas orang yang dilakukan pada suatu lokasi tertentu.

## 2.6 Pelayanan Moda Angkutan Umum

Esensi dari operasi pelayanan moda angkutan umum adalah menyediakan layanan moda angkutan pada saat dan tempat yang tepat untuk memenuhi permintaan masyarakat yang sangat beragam. Tidak dapat dihindari bahwa pelayanan jasa moda angkutan, khususnya moda angkutan antardaerah, melakukan layanan lintas batas. Dalam hal ini harus ada kesamaan visi dan misi antardaerah administratif yang bersangkutan dalam menyelenggarakan pelayanan jasa moda angkutan. Prinsip sistem pelayanan jasa moda angkutan tidak terikat batas administrasi wilayah, dan tujuan pelayanan jasa moda angkutan adalah menunjang kelancaran mobilitas orang dan barang antardaerah harus menjadi pedoman utama dan bersama (Warpani, 2002).

## 2.7 Kualitas Pelayanan Moda Angkutan Umum

Kualitas pelayanan merupakan suatu kondisi atau karakteristik dari moda angkutan umum yang diharapkan oleh pengguna (Gray, 1979 dalam Anggoman, 2006) yang terdiri dari elemen-elemen berikut:

- **Keselamatan**, meliputi keselamatan pada waktu menggunakan moda angkutan umum dan pada waktu kendaraan berhenti
- **Kenyamanan**, meliputi kenyamanan fisik penumpang, keindahan dan lingkungan. Kenyamanan fisik penumpang meliputi kenyamanan dalam kendaraan maupun di tempat perhentian, misalnya kenyamanan tempat duduk dan tempat berdiri, kemudahan pada waktu masuk dan keluar kendaraan, tempat meletakkan barang dan lain-lain. Keindahan meliputi tempat duduk yang bersih, tempat perhentian yang menarik, sedangkan lingkungan meliputi perlindungan lingkungan terhadap polusi udara dan suara
- **Kemudahan pencapaian** meliputi distribusi rute yang menjangkau seluruh wilayah, kapasitas kendaraan, frekuensi pelayanan dan pengoperasian jadwal, identifikasi tempat perhentian dan distribusi papan informasi

- **Keandalan**, elemen ini tergantung dari penyediaan pelayanan khusus yang diberikan oleh operator, misalnya adanya informasi apabila terjadi perubahan jadwal keberangkatan/kedatangan kendaraan, jaminan kemudahan pergantian kendaraan dan lain-lain
- **Perbandingan biaya**, meliputi jaminan ongkos/biaya, jarak tempuh minimum kemudahan pergantian moda, pengurangan ongkos perjalanan untuk kelompok khusus (anak-anak, pelajar, dan lain-lain) serta karcis berlangganan
- **Efisiensi**, yang meliputi tingginya kecepatan rata-rata, waktu tunggu minimum, jarak perjalanan yang dekat dengan tempat perhentian kendaraan umum, koordinasi dan pergantian jadwal dengan meminimumkan ketidaknyamanan penumpang, pelayanan cepat dan khusus.

## 2.8 Regresi Logistik Biner

Regresi logistik berguna untuk meramalkan ada atau tidaknya karakteristik berdasarkan prediksi seperangkat variabel prediktor regresi logistik yang menghasilkan rasio peluang (*odds ratio/OR*). *Odds ratio* dari suatu kejadian diartikan sebagai peluang peristiwa yang terjadi dibagi dengan peluang suatu peristiwa yang tidak terjadi. Variabel biner hanya mempunyai dua nilai kemungkinan yang biasanya dinyatakan dengan 0 (gagal) dan 1 (sukses) (Melawati, 2013). Variabel prediktor terpilih merupakan variabel yang memiliki utilitas terbesar (Rahmat, 2009).

$$Odds Ratio = \frac{p}{1-p} \quad (3.1)$$

Dengan:

$p$  = peluang peristiwa yang terjadi

$1 - p$  = peluang peristiwa yang tidak terjadi

Peluang tersebut nantinya akan digunakan dalam input analisis sensitivitas untuk melihat pergeseran peluang pemilihan angkutan seandainya dilakukan perubahan

pada atribut pelayanannya. Peluang masing-masing moda angkutan dapat dinyatakan dengan persamaan berikut (Wulansari, 2016):

$$P_U = \frac{\text{Exp}(U_U)}{(\text{Exp}(U_U) + \text{Exp}(U_P))} \quad (3.2)$$

$$P_P = 1 - P_U \quad (3.3)$$

Dengan:

$P_{Umum}$  = Peluang Pemilihan Moda Angkutan Umum

$P_{Pribadi}$  = Peluang Pemilihan Moda Angkutan Pribadi

Input data pada regresi linier pada umumnya merupakan data interval/rasio. Namun penelitian ini menggunakan input data ordinal. Pada kasus tersebut akan terjadi 2 (dua) pelanggaran asumsi Gauss-Markov dan 1 (satu) pelanggaran terhadap batasan dari nilai duga dari variabel Y, yaitu:

1. Error dari model regresi yang tidak dapat menyebar normal
2. Ragam dari error tidak homogen (terjadi heteroskedastisitas pada ragam error)
3. Pelanggaran bagi batasan nilai duga Y adalah bahwa nilai duga yang dihasilkan dari model regresi linear melebihi rentang antara 0 (nol) sampai dengan 1 (satu). Untuk mengatasi masalah tersebut, diperkenalkan metode regresi logistik. Regresi logistik (atau sering disebut model logistik atau model logit), dalam statistika digunakan untuk prediksi probabilitas kejadian suatu peristiwa.

Regresi logistik Regresi logistik adalah sebuah pendekatan untuk membuat model prediksi seperti halnya regresi linear atau yang biasa disebut dengan istilah *Ordinary Least Squares (OLS) regression*. Perbedaannya adalah pada regresi logistik, peneliti memprediksi variabel terikat yang berskala dikotomi. Skala dikotomi yang dimaksud adalah skala data nominal dengan dua kategori, misalnya: Ya dan Tidak, Baik dan Buruk atau Tinggi dan Rendah. Apabila pada OLS mewajibkan syarat atau asumsi bahwa *error varians (residual)* terdistribusi secara

normal. Sebaliknya, pada regresi logistik tidak dibutuhkan asumsi tersebut sebab pada regresi logistik mengikuti distribusi logistik.

Asumsi yang harus dipenuhi dalam regresi logistik antara lain:

1. Regresi logistik tidak membutuhkan hubungan linear antara variabel independent dengan variabel dependen.
2. Variabel independent tidak memerlukan asumsi *multivariate normality*
3. Asumsi homokedastisitas tidak diperlukan
4. Variabel bebas tidak perlu diubah ke dalam bentuk metrik (interval atau rasio)
5. Variabel dependen harus bersifat dikotomi (2 (dua) kategori)
6. Variabel independent tidak harus memiliki keragaman yang sama antar kelompok variabel
7. Kategori dalam variabel independent harus terpisah satu sama lain atau bersifat eksklusif
8. Sampel yang diperlukan dalam jumlah relative besar, minimum dibutuhkan hingga 50 sampel data untuk sebuah variabel independen
9. Regresi logistik dapat menyeleksi hubungan karena menggunakan pendekatan non linear log transformasi untuk memprediksi odds ratio. Odds ratio dalam regresi logistik sering dinyatakan sebagai probabilitas (Basuki, 2015).

## 2.9 Uji Sensitivitas

Uji sensitivitas dihasilkan dari perpotongan fungsi peluang moda angkutan umum dan moda angkutan pribadi pada kriteria tertentu. Pada penelitian ini kriteria yang dimaksud adalah nilai preferensi civitas akademika ITERA. Nilai preferensi dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 2.1** Nilai Preferensi Civitas Akademika ITERA

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Buruk

Nilai	Keterangan
1	Sangat Buruk

Sumber: *Analisis, 2018*

Setelah diketahui variabel bebas yang menjadi faktor paling yang berpengaruh terhadap peningkatan minat civitas akademika ITERA dalam memilih moda angkutan Bus Trans Lampung sebagai moda angkutan menuju ITERA, model peluang yang dihasilkan digunakan sebagai input data dalam skenario sensitivitas. Skenario sensitivitas dilakukan dengan mengubah nilai faktor terpilih pada model peluang masing-masing moda transportasi. Perubahan nilai pada faktor yang akan di analisis berdasarkan nilai preferensi civitas akademika pada **Tabel 2.1**. Analisis sensitivitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui serta memahami perubahan nilai dari peluang pemilihan moda angkutan pribadi ke pemilihan moda angkutan umum Bus Trans Lampung seandainya dilakukan perubahan atribut pada pelayanannya.

## 2.10 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dipakai sebagai acuan pemilihan faktor yang akan berpengaruh terhadap peningkatan penggunaan moda angkutan umum Bus Trans Lampung. Penelitian terdahulu yang dijadikan acuan terdiri dari penelitian dengan judul yang berbeda-beda namun masih berkaitan dengan moda transportasi dan relevan dengan penelitian ini. Penelitian terdahulu yang peneliti pakai terdiri dari jurnal, skripsi/tugas akhir, dan tesis. Jurnal yang dijadikan acuan diantaranya adalah Ludfi Djakfar pada tahun 2010 dengan penelitian yang berjudul Studi Karakteristik dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor atau Angkutan Umum) di Kota Malang, Novian Herbowo pada tahun 2012 dengan penelitian yang berjudul Studi Persepsi Pengguna Trans Jakarta pada Koridor II (Pulogadung-Harmoni), Oktaviani pada tahun 2015 dengan penelitian yang berjudul Alternatif Pemilihan Moda Transportasi Umum (Studi Kasus: Bus dan Kereta Api Trayek Kota Padang-Kota Pariaman), Fatihatul Jannah pada tahun 2016 dengan penelitian yang berjudul Faktor-faktor Pemilihan Moda antara Kendaraan

Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang Surabaya, John H. Frans, Jusuf J. S. Pah, dan Maria G. A. Ikun pada tahun 2017 dengan penelitian yang berjudul Perpindahan Moda Angkutan Umum ke Angkutan Pribadi di Kota Kupang. Tugas akhir/skripsi yang dijadikan acuan diantaranya Afdhilla Zakia Roza pada tahun 2015 dengan penelitian yang berjudul Studi Pemilihan Moda Angkutan Umum Antar Provinsi Menggunakan Metode *Stated Preference* (Studi Kasus : Medan – Lhokseumawe), Fathia Fajrianti pada tahun 2017 dengan penelitian yang berjudul Analisis Pemilihan Moda Transportasi Bandara Radin Inten II – Kota Bandar Lampung dengan Metode *Stated Preference*, Leo Ganda Silalahi pada tahun 2010 dengan penelitian yang berjudul Analisa Pemilihan Moda Transportasi Bus dengan Metode *Stated Preference* (Studi Kasus Medan - Sidikalang), Shinta Novitasary pada tahun 2015 dengan penelitian yang berjudul Analisis Karakteristik Perjalanan Mahasiswa Perguruan Tinggi Berbasis Spasial di Kota Makassar, Bima Fitra Prasetya Zeyan dan Jannete Anastacia Maria Warokka pada tahun 2016 yang berjudul Kajian Pemilihan Moda antara Travel Resmi dan Tidak Resmi Rute Balikpapan-Bontang. Serta tesis diantaranya Johan Paul Engelberthus Anggoman pada tahun 2007 dengan penelitian yang berjudul Studi Tingkat Pelayanan Moda Angkutan Umum Damri di Kota Manado.

**Tabel 2.2** Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul	Indikator
1	Afdhilla Zakia Roza	Studi Pemilihan Moda Angkutan Umum Antar Provinsi Menggunakan Metode <i>Stated Preference</i> (Studi Kasus : Medan – Lhokseumawe)	Biaya Perjalanan
			Waktu Perjalanan
			Jarak Tempuh
			Kenyamanan
			Keandalan
			Frekuensi
2	Fathia Fajrianti	Analisis Pemilihan Moda Transportasi Bandara Radin Inten II – Kota Bandar Lampung dengan Metode <i>Stated Preference</i>	Kenyamanan
			Keamanan
			Tujuan Perjalanan
			Biaya Transportasi
			Penghasilan

No	Nama Penulis	Judul	Indikator
			Perkerjaan
			Usia
			Jenis Kelamin
			Kepemilikan Kendaraan
			Ketersediaan Moda
			Jarak Perjalanan
			Waktu Terjadinya Perjalanan
			Lama Waktu Perjalanan
3	Leo Ganda Silalahi	Analisa Pemilihan Moda Transportasi Bus dengan Metode <i>Stated Preference</i> (Studi Kasus Medan - Sidikalang)	Biaya Perjalanan
			Waktu Perjalanan
			Frekuensi Keberangkatan
			Tingkat Pelayanan
			Waktu Perjalanan
4	Johan Paul Engelberthus Anggoman	Studi Tingkat Pelayanan Moda Angkutan Umum Damri di Kota Manado	<i>Load Factor</i> pada Jam Sibuk
			<i>Load Faktor</i> di Luar Jam Sibuk
			Kecepatan Perjalanan
			Waktu Antara
			Waktu Perjalanan
			Waktu Pelayanan
			Frekuensi/Ritasi
			Jumlah Kendaraan yang Beroperasi
			Lama Waktu Tunggu
Awal Dan Akhir Waktu Perjalanan			
5	Novian Herbowo	Studi Persepsi Pengguna Trans Jakarta pada Koridor II (Pulogadung-Harmoni)	Moda Yang Sering Dipakai
			Kenyamanan
			Kualitas Halte
			Lama Waktu Tunggu

No	Nama Penulis	Judul	Indikator
			Lama Waktu Perjalanan
			Biaya Transportasi
			Keamanan dari Bahaya Kecelakaan
			Keamanan dari Pencurian
6.	Fatihatul Jannah	Faktor-faktor Pemilihan Moda antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang Surabaya	Lama Waktu Perjalanan
			Biaya Transportasi
			Keamanan dari Bahaya Kecelakaan
			Keamanan dari Pencurian
			Kemudahan Pencapaian
			Konsistensi Waktu
			Kesetaraan
			Ketersediaan Rute
Lama Waktu Tunggu			
7	Bima Fitra Prasetya Zeyan Dan Jannete Anastacia Maria Warokka	Kajian Pemilihan Moda antara Travel Resmi dan Tidak Resmi Rute Balikpapan-Bontang	Biaya Transportasi
			Keramahan Supir
			Perasaan Nyaman
			Suhu /Kesejukan
			Kebersihan Angkutan
			Kemudahan Pencapaian
			Lama Waktu Perjalanan
			Lama Waktu Tunggu
Frekuensi Keberangkatan			
8	John H. Frans, Jusuf J. S. Pah, dan Maria G. A. Ikun.	Perpindahan Moda Angkutan Umum Ke Angkutan Pribadi di Kota Kupang	Waktu Pengoperasian Kendaraan
			Lama Waktu Tunggu
			Rute
			Keefektifan Rute
			Kemudahan Pencapaian

No	Nama Penulis	Judul	Indikator
			Jarak Menuju Halte
			Kenyamanan
			Keramahan Supir
			Suhu/Kesejukan
9	Ludfi Djakfar	Studi Karakteristik dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (Sepeda Motor Atau Agkutan Umum) di Kota Malang	Uang Saku
			Jenis Kelamin
			Usia
			Kepemilikan Sim
			Jarak Perjalanan
			Biaya Transportasi
			Kepemilikan Kendaraan
			Ketersediaan Kendaran
			Kenyamanan
			Jarak Menuju Halte
Keamanan			
10	Oktaviani	Alternatif Pemilihan Moda Transportasi Umum (Studi Kasus: Bus dan Kereta Api Trayek Kota Padang-Kota Pariaman)	Biaya Transportasi
			Lama Waktu Perjalanan
			Waktu Pengoperasian
			Halte
			Rute
			Kualitas Pelayanan
			Keamanan
			Kenyamanan
11	Shinta Novitasary	Analisis Karakteristik Perjalanan Mahasiswa Perguruan Tinggi Berbasis Spasial di Kota Makassar	Jenis Kelamin
			Umur
			Tempat Tinggal
			Kepemilikan Kendaraan
			Moda yang Sering Digunakan

No	Nama Penulis	Judul	Indikator
			Kepemilikan Sim
			Lama Waktu Perjalanan
			Uang Saku
			Biaya Transportasi
			Biaya Sewa Rumah/Pondokan
			Kuantitas Halte
			Kualitas Halte
			Keamanan
			Kenyamanan

Sumber: *Analisis, 2018*

**Tabel 2.3** Sintesis Indikator

<b>Indikator</b>	<b>Afdhilla Z. Roza</b>	<b>Fathia F.</b>	<b>Leo G. S.</b>	<b>Johan P.E. Anggoman</b>	<b>Novian H.</b>	<b>Fatih atul J.</b>	<b>Bima dan Jannete</b>	<b>John H. Frans, dkk.</b>	<b>Ludfi Djakfar</b>	<b>Oktaviani</b>	<b>Shinta N.</b>
Kenyamanan											
Keamanan											
Tujuan Perjalanan											
Biaya Transportasi											
Penghasilan											
Perkerjaan											
Usia											
Jenis Kelamin											
Kepemilikan Kendaraan											
Ketersediaan Moda											
Jarak Perjalanan											
Lama Waktu Perjalanan											
<i>Load Factor</i> Pada Jam Sibuk											

<b>Indikator</b>	<b>Afdhilla Z. Roza</b>	<b>Fathia F.</b>	<b>Leo G. S.</b>	<b>Johan P.E. Anggoman</b>	<b>Novian H.</b>	<b>Fatih atul J.</b>	<b>Bima dan Jannete</b>	<b>John H. Frans, dkk.</b>	<b>Ludfi Djakfar</b>	<b>Oktaviani</b>	<b>Shinta N.</b>
<i>Load Faktor</i> Di Luar Jam Sibuk											
Kecepatan Perjalanan											
Perasaan Nyaman											
Suhu /Kesejukan											
Kebersihan Angkutan											
Waktu Antara											
Waktu Perjalanan											
Waktu Pelayanan											
Lama Waktu Tunggu											
Awal Dan Akhir Waktu Perjalanan											
Keandalan											
Kualitas Pelayanan											

<b>Indikator</b>	<b>Afdhilla Z. Roza</b>	<b>Fathia F.</b>	<b>Leo G. S.</b>	<b>Johan P.E. Anggoman</b>	<b>Novian H.</b>	<b>Fatih atul J.</b>	<b>Bima dan Jannete</b>	<b>John H. Frans, dkk.</b>	<b>Ludfi Djakfar</b>	<b>Oktaviani</b>	<b>Shinta N.</b>
Waktu Pengoperasian											
Halte											
Rute											
Moda yang Sering Dipakai											
Kualitas Halte											
Keamanan dari Bahaya Kecelakaan											
Keamanan dari Pencurian											
Kemudahan Pencapaian											
Kesetaraan											
Keramahan Supir											
Keefektifan Rute											
Uang Saku											

<b>Indikator</b>	<b>Afdhilla Z. Roza</b>	<b>Fathia F.</b>	<b>Leo G. S.</b>	<b>Johan P.E. Anggoman</b>	<b>Novian H.</b>	<b>Fatih atul J.</b>	<b>Bima dan Jannete</b>	<b>John H. Frans, dkk.</b>	<b>Ludfi Djakfar</b>	<b>Oktaviani</b>	<b>Shinta N.</b>
Kepemilikan Sim											
Ketersediaan Kendaraan											
Jarak Menuju Halte											
Informasi Perhentian Bus											
Informasi Transit											
Biaya Transit											
Tempat Tinggal											
Moda yang Sering Digunakan											
Biaya Sewa Rumah/Pondokan											
Kuantitas Halte											
Kualitas Halte											
Informasi Keberangkatan											

<b>Indikator</b>	<b>Afdhilla Z. Roza</b>	<b>Fathia F.</b>	<b>Leo G. S.</b>	<b>Johan P.E. Anggoman</b>	<b>Novian H.</b>	<b>Fatih atul J.</b>	<b>Bima dan Jannete</b>	<b>John H. Frans, dkk.</b>	<b>Ludfi Djakfar</b>	<b>Oktaviani</b>	<b>Shinta N.</b>
Informasi Rute											

Sumber: *Analisis, 2018*

Berdasarkan hasil dari sintesis diatas, maka faktor yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 2.4**:

**Tabel 2.4** Kelompok Faktor Kualitatif dan Kuantitatif

No.	Kelompok Faktor Kualitatif	Kelompok Faktor Kuantitatif
1.	Perasaan Nyaman	Biaya Transportasi
2.	Suhu/Kesejukan	Biaya Transit
3.	Kebersihan Angkutan	Jarak Perjalanan
4.	Keamanan dari Bahaya Kecelakaan	Lama Waktu Perjalanan
5.	Keamanan dari Pencurian	Lama Waktu Tunggu
6.	Keramahan Supir/Kru	Waktu Pengoperasian Kendaraan Jam Berangkat
7.	Informasi Keberangkatan	Waktu Pengoperasian Kendaraan Jam Pulang
8.	Informasi Rute	
9.	Informasi Perhentian	
10.	Informasi Transit	
11.	Kuantitas Halte	
12.	Kualitas Halte	
13.	Keefektifan Rute	
14.	Kemudahan Pencapaian	

Sumber: *Analisis, 2018*

Pemilihan faktor yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan pertimbangan indikator-indikator yang paling banyak dipakai pada penelitian terdahulu. Faktor yang dipilih dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu kelompok faktor kualitatif dan kelompok faktor kuantitatif. Faktor dibagi ke dalam 2 (dua) bagian karena adanya perbedaan mendasar pada faktor-faktor tersebut. Faktor yang tak terhitung masuk kedalam kelompok faktor kualitatif, sedangkan faktor yang dapat dihitung masuk ke dalam faktor kuantitatif. Kelompok faktor kualitatif terdiri dari perasaan nyaman, suhu/kesejukan, kebersihan angkutan, keamanan dari bahaya kecelakaan, keamanan dari pencurian, keramahan supir/kru, informasi keberangkatan, informasi rute, informasi perhentian, informasi transit, kuantitas

halte, kualitas halte, keefektifan rute dan kemudahan pencapaian. Kelompok faktor kuantitatif terdiri dari biaya transportasi, biaya transit, jarak perjalanan, lama waktu perjalanan, lama waktu tunggu, dan waktu pengoperasian kendaraan.

*(bagian ini sengaja dikosongkan)*