

**PEMODELAN PEMILIHAN MODA
ANGKUTAN UMUM DI KOTA MATARAM**

**SKRIPSI
PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

Ditujukan untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



**INDAH DWI SEPTAMI
NIM. 115060601111002**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN
PEMODELAN PEMILIHAN MODA
ANGKUTAN UMUM DI KOTA MATARAM
SKRIPSI

TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



INDAH DWI SEPTAMI
NIM. 115060601111002

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen
pembimbing pada tanggal 24 Juli 2018

Dosen Pembimbing I

Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D
NIP 19750803 200604 2 001

Dosen Pembimbing II

Dadang Meru Utomo, ST., MURP
NIP 201405 821110 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan/Ketua Program Studi



Dr. Ir. A. Wahid Hasyim, MSP
NIP. 19651218 199412 1 001



IDENTITAS TIM PENGUJI SKRIPSI**JUDUL SKRIPSI:**

Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Umum di Kota Mataram

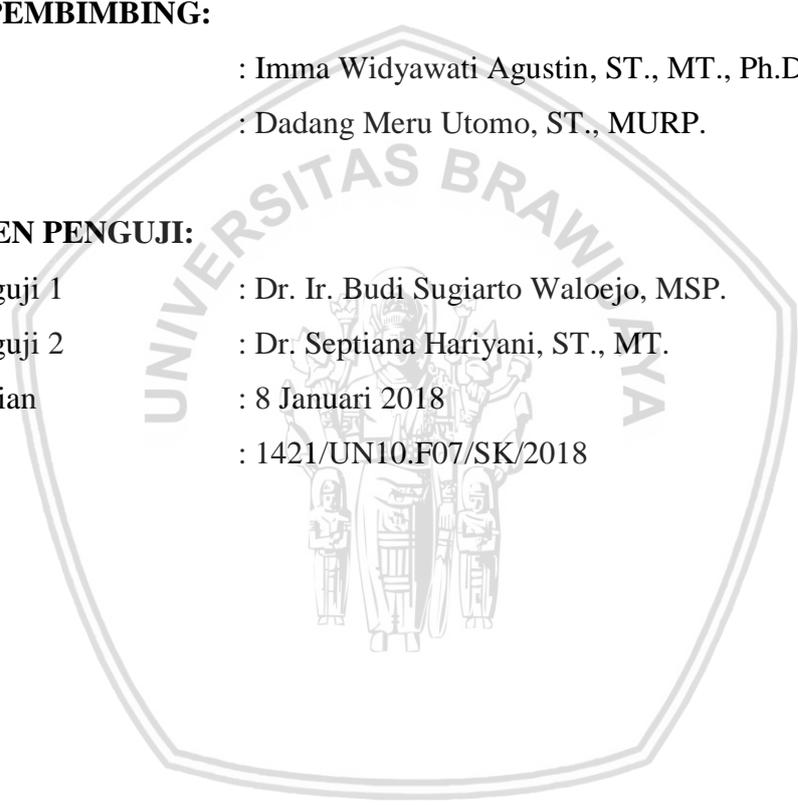
Nama Mahasiswa : Indah Dwi Septami
NIM : 115060601111002
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

KOMISI PEMBIMBING:

Ketua : Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D
Anggota : Dadang Meru Utomo, ST., MURP.

TIM DOSEN PENGUJI:

Dosen Penguji 1 : Dr. Ir. Budi Sugiarto Waloejo, MSP.
Dosen Penguji 2 : Dr. Septiana Hariyani, ST., MT.
Tanggal Ujian : 8 Januari 2018
SK Penguji : 1421/UN10.F07/SK/2018



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi/Tugas Akhir ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi/ Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi/ Tugas Akhir dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 24 Juli 2018

Mahasiswa,



Indah Dwi Septami
NIM. 115060601111002

Tembusan:

1. Kepala Laboratorium Skripsi/ Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
2. Dua (2) Dosen Pembimbing Skripsi/ Tugas Akhir yang bersangkutan
3. Dosen Pembimbing Akademik yang bersangkutan



RINGKASAN

INDAH DWI SEPTAMI, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2018, *Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Umum di Kota Mataram*. Dosen Pembimbing: Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D dan Dadang Meru Utomo, ST., MURP.

Pada masa sekarang ini angkutan umum lebih cenderung ditinggalkan oleh masyarakat, hal ini tidak terlepas dari minimnya tingkat pelayanan yang diberikan oleh operator angkutan umum kepada masyarakat sebagai pengguna jasa angkutan umum. Jumlah penumpang angkutan umum mengalami penurunan yang disebabkan pergeseran pengguna moda angkutan umum ke moda pribadi (mobil dan motor). Sehingga dalam penelitian ini dilakukan kajian identifikasi pemodelan pemilihan moda angkutan umum terhadap pengguna moda pribadi mobil dan motor di Kota Mataram.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi pelaku perjalanan dan perjalanan pengguna moda mobil dan motor, serta pemodelan pemilihan moda angkutan umum dengan menggunakan kendaraan eksisting (motor dan mobil). Analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis multinominal logit untuk mengetahui model pemilihan moda angkutan umum dengan moda eksisting (motor dan mobil).

Variabel yang berpengaruh terhadap pemodelan pemilihan moda ialah jarak, jenis pergerakan, kepemilikan kendaraan, pendapatan, lama pergerakan, struktur rumah tangga, keamanan, keselamatan, waktu antara, kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM dan kebijakan biaya parkir. Hasil perhitungan probabilitas pemilihan moda menunjukkan berdasarkan peningkatan pelayanan angkutan umum 10,09% pengguna kendaraan pribadi pindah menggunakan angkutan umum dan berdasarkan peningkatan pelayanan serta kebijakan transportasi 82,71% pengguna kendaraan pribadi berpindah ke angkutan umum.

Kata Kunci: angkutan-umum, pemilihan-moda, probabilitas

SUMMARY

INDAH DWI SEPTAMI, *Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, July 2018, Mode Choice Model for Public Transport in Mataram City.* Lecturers: Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D and Dadang Meru Utomo, ST., MURP.

Nowadays public transportation is more likely to be abandoned by the costumers, this is not apart from the lack of service provided by public transport operators to the costumers. The number of passengers in public transport has decreased due to the shift of public transport users to private modes (cars and motorcycles). So in this study conducted the identification study modeling the general mode of public transport selection of private car and motorcycle users in the city of Mataram.

The main purpose of this research is to know the variables affecting travelers and travelers of car and motorcycles mode users, as well as modeling the selection of public transport using existing vehicles (motorcycles and cars). The analysis used is descriptive statistical analysis and multinominal logit analysis to find out the model of selecting public transport with existing mode (motorcycles and car).

The result showed that factors influenced in mode selection are travel distance, travel type, ownership of vehicles, income, travel time, household structure, safety, headway, vehicle tax policy, driving license fee policy, and parking rates policy. The result of probability calculation of the mode selection shows that based on the public transport service assessment 19.75% of private vehicle users move to a public transport and based on service assessment and transportation policy 81.02% of private vehicle users move to public transport.

Keywords: *public-transport, mode-choice, probability.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Umum di Kota Mataram”. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang berlimpah.
2. Kedua orang tua yaitu Dr. Hadi Mahmudi M.Si dan Ir. Sri Susilowati; kakak penulis yaitu Rizka Oktaviana; adik penulis yaitu Rosyida Tri Yunita serta seluruh keluarga yang selalu mendo'akan, memberikan semangat dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Imma Widyawati Agustin, ST., MT., Ph.D dan Bapak Dadang Meru Utomo, ST., MURP selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan arahan dan bimbingan.
4. Bapak Dr. Ir. Budi Sugiarto Waloejo, MSP., dan Ibu Dr. Septiana Hariyani, ST., MT selaku dosen penguji yang juga telah bersedia memberikan kritik, saran dan arahan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen-dosen pengajar di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, terima kasih atas segala ilmu yang telah diberikan.
6. Teman-teman penulis yaitu Maya Errian, Riska Ayu, Vinta Rachma, Choiratul Afifah, Eva Astari, Syarfina, Satrya, Faesal Hadi, Wildhan Raga, Nindya Utami serta seluruh teman-teman PWK 2011 (HIKER) yang tidak bisa disebutkan satu per satu terima kasih untuk segala bantuan, dukungan dan semangat yang selalu diberikan dalam proses penyelesaian tugas akhir.
7. Sahabat penulis yaitu Malinda Kharista, Chaeranita H.F, Siti Chalidiya, Widya Kusuma, Winna Ramadhani, Vika Lidyana, Hartika dan Amelia yang selalu memberikan dukungan dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
8. Instansi terkait serta semua pihak yang telah memberikan data dan juga informasi pendukung untuk tugas akhir ini.
9. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang mendukung terselesaikannya tugas akhir ini

repository.ub.ac.id

Semoga segala bantuan yang telah diberikan senantiasa mendapat Ridho Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi terciptanya penelitian yang lebih baik di masa mendatang. semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Malang, Juli 2018

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup	5
1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.6.2 Ruang Lingkup Materi	6
1.7 Sistematika Pembahasan.....	8
1.8 Kerangka Pemikiran	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Sistem Transportasi	11
2.2 Angkutan Umum	12
2.2.1 Sistem Angkutan Umum Penumpang	13
2.2.2 Pelayanan Jasa Angkutan Umum.....	14
2.3 Pemilihan Moda.....	16
2.4 Faktor Pemilihan Moda	16
2.4.1 Kelompok faktor karakteristik perjalanan.....	16
2.4.2 Kelompok faktor karakteristik pelaku pergerakan (Traveler Factors)	19
2.4.3 Kelompok Faktor Karakteristik Sistem Transportasi (Transportation System Factors)	21
2.4.4 Kelompok Faktor Karakteristik Kota dan Zona (Spacial Factors).....	25
2.4.5 Kebijakan Transportasi	26
2.5 Skala Pengukuran Data.....	27



2.6	Statistik Deskriptif.....	28
2.7	Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum.....	29
2.8	Skenario.....	30
2.9	Regresi Multinomial Logit.....	31
2.11	Studi Terdahulu.....	34
2.12	Kerangka Teori.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1	Definisi Operasional.....	39
3.2	Diagram Alir Penelitian.....	40
3.3	Jenis Penelitian.....	41
3.4	Penentuan Variabel Penelitian.....	41
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	57
3.5.1	Survei primer.....	57
3.5.2	Survei Sekunder.....	62
3.6	Sampel.....	62
3.6.1	Sampel Angkutan Kota.....	62
3.6.2	Sampel Responden.....	63
3.7	Teknik Analisis Data.....	64
3.7.1	Statistik Deskriptif.....	64
3.7.2	Analisis Kinerja Operasional Angkutan Umum.....	65
3.7.3	Analisis Regresi Logit Multinomial.....	66
3.7.4	Skenario.....	75
3.8	Kerangka Metode Penelitian.....	77
3.9	Desain Survei.....	78
BAB IV HASIL PEMBAHASAN		91
4.1	Gambaran Umum Wilayah Studi.....	91
4.1.1	Gambaran Umum Wilayah Kota Mataram.....	91
4.1.2	Gambaran Umum Transportasi di Kota Mataram.....	93
4.1.3	Karakteristik Angkutan Kota Trayek Utama (A) di Kota Mataram.....	97
4.1.4	Terminal.....	112
4.1.5	Halte atau Tempat Henti.....	113
4.2	Karakteristik Pergerakan di Kota Mataram.....	114
4.2.1	Tujuan Pergerakan.....	114

4.2.2	Waktu Pergerakan	115
4.2.3	Jarak Pergerakan	116
4.2.4	Jenis Pergerakan.....	117
4.3	Karakteristik Pelaku Pergerakan.....	118
4.3.1	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	118
4.3.2	Struktur Rumah Tangga	119
4.3.3	Pendapatan	120
4.3.4	Ukuran Rumah Tangga	121
4.3.5	Jenis Kelamin	121
4.3.6	Umur.....	122
4.3.7	Usia Kendaraan	123
4.3.8	Pekerjaan.....	124
4.3.9	Frekuensi Pergerakan.....	124
4.4	Karakteristik Moda Angkutan Kota.....	125
4.4.1	Lama Perjalanan.....	125
4.4.2	Biaya Perjalanan.....	126
4.4.3	Keamanan.....	127
4.4.4	Keselamatan	128
4.4.5	Konsistensi Waktu.....	128
4.4.6	Kenyamanan.....	129
4.4.7	Ketersediaan Rute	130
4.4.8	Headway Angkutan Kota	133
4.5	Karakteristik Kebijakan Transportasi	133
4.5.1	Kebijakan Biaya Pajak Kendaran Pribadi	133
4.5.2	Kebijakan Biaya Pembuatan SIM	135
4.5.3	Kebijakan Biaya Parkir	137
4.5.4	Kebijakan Subsidi Angkutan Kota.....	138
4.5.5	Kebijakan Pembatasan Kepemilikan Moda	138
4.6	Analisis Pemilihan Moda.....	139
4.6.1	Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Pergerakan.....	140
4.6.2	Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Pelaku Pergerakan.....	145

4.6.3 Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Moda Angkutan Kota	150
4.6.4 Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Kebijakan Transportasi	157
4.6.5 Model Pemilihan Moda.....	163
4.7 Simulasi Skenario Perpindahan Moda dari Kendaraan Pribadi ke Angkutan Kota	164
4.7.1 Simulasi Skenario 1	165
4.7.2 Simulasi Skenario 2	166
4.7.3 Simulasi Skenario 3	168
4.7.4 Simulasi Skenario 4	170
4.7.5 Peluang Perpindahan Pengguna Kendaraan Pribadi ke Angkutan Kota	172
4.8 Rekomendasi	173
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	181
5.1 Kesimpulan.....	181
5.1.1 Karakteristik Pengguna Kendaraan Pribadi dan Penumpang Angkutan Kota Trayek Utama di Kota Mataram.....	181
5.1.2 Permodelan Pemilihan Moda Angkutan Kota Trayek Utama di Kota Mataram.....	182
5.1.4 Probabilitas Perpindahan Pemilihan Moda dari Pengguna Kendaraan Pribadi ke Angkutan Kota di Kota Mataram	183
5.2 Saran.....	184
DAFTAR PUSTAKA	187
LAMPIRAN.....	191

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1. 1	Rute Trayek Utama Angkutan Umum Kota Mataram Berdasrkan Keputusan Walikota Matara, Np. 14/KPTS/2000	5
Tabel 2. 1	Jenis dan Macam Moda Transportasi Menurut Karakteristik dan Tipe Penggunaannya	15
Tabel 2. 2	Klarifikasi Pergerakan Orang di Perkotaan Berdasarkan Maksud Perjalanan ...	16
Tabel 2. 3	Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan Berdasarkan Keamanan	23
Tabel 2. 4	Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan Berdasarkan Keselamatan ...	24
Tabel 2. 5	Studi Terdahulu	34
Tabel 3. 1	Variabel Penelitian	43
Tabel 3. 2	Studi Literatur.....	62
Tabel 3. 3	Data dari Instansi Terkait	62
Tabel 3. 4	Pembagian Proporsi Sampel Penelitian.....	64
Tabel 3. 5	Tabel Case Processing Summary	72
Tabel 3. 6	Model Fitting Information.....	72
Tabel 3. 7	Tabel Pseudo R-Square	72
Tabel 3. 8	Tabel Likelihood Ratio Test.....	73
Tabel 3. 9	Tabel Parameter Estimates	73
Tabel 3.10	Simulasi Skenario Pemodelan	75
Tabel 3.11	Desain Survei.....	78
Tabel 4.1	Kecamatan dan Kelurahan di Kota Mataram	91
Tabel 4.2	Jumlah Penduduk Kota Mataram 2012 - 2016	93
Tabel 4.3	Panjang Jalan dirinci Menurut Kelas Jalan Tahun 2016	93
Tabel 4.4	Panjang Jalan dirinci Menurut Kondisi Jalan Tahun 2016.....	94
Tabel 4.5	Trayek Angkutan Kota di Kota Mataram berdasarkan Keputusan Walikota Mataram No. 14/KPTS/2000	95
Tabel 4.6	Karakteristik Angkutan Kota Trayek A (Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP) di Kota Mataram.....	97
Tabel 4.7	Perbandingan Lintasan Trayek Utama A di Kota Mataram	98
Tabel 4. 8	Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Kerja.....	102

Tabel 4. 9 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Kerja	102
Tabel 4. 10 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Libur	103
Tabel 4. 11 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Libur	103
Tabel 4. 12 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Kerja	104
Tabel 4. 13 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Kerja	104
Tabel 4. 14 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Libur	105
Tabel 4. 15 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Libur	106
Tabel 4. 16 Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Bertais..	106
Tabel 4. 17 Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Kebonroek.....	107
Tabel 4. 18 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Kerja.....	109
Tabel 4. 19 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Libur.....	109
Tabel 4. 20 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Sweta – Ampenan saat Hari Kerja.....	110
Tabel 4. 21 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Sweta – Ampenan saat Hari Libur.....	110
Tabel 4. 22 Waktu perjalanan Angkutan Kota Trayek Utama pada Hari Kerja	111
Tabel 4. 23 Waktu perjalanan Angkutan Kota Trayek Utama pada Hari Libur	111
Tabel 4. 24 Fasilitas Terminal Mandalika.....	112
Tabel 4. 25 Perbandingan Lintasan Trayek Utama A di Kota Mataram	131
Tabel 4. 26 Tarif Kepengurusan SIM dan Surat Kendaraan	136
Tabel 4. 27 Model Fitting Information.....	140
Tabel 4. 28 Likelihood Ratio Test.....	141
Tabel 4. 29 Pseudo R-Square	141

Tabel 4. 30 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Pergerakan .	142
Tabel 4. 31 Model Fitting Information	145
Tabel 4. 32 Likelihood Ratio Test	146
Tabel 4. 33 Pseudo R-Square	146
Tabel 4. 34 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Pelaku Pergerakan.....	147
Tabel 4. 35 Model Fitting Information	151
Tabel 4. 36 Likelihood Ratio Test	151
Tabel 4. 37 Pseudo R-Square	152
Tabel 4. 38 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Moda Angkutan Kota	152
Tabel 4. 39 Model Fitting Information	158
Tabel 4. 40 Likelihood Ratio Test	158
Tabel 4. 41 Pseudo R-Square	159
Tabel 4. 42 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Kebijakan Transportasi.....	159
Tabel 4. 43 Simulasi Skenario 1	165
Tabel 4. 44 Simulasi Skenario 2	167
Tabel 4. 45 Simulasi Skenario 3	168
Tabel 4. 46 Simulasi Skenario 4.....	170
Tabel 4. 47 Acuan Penilain Pelayanan Angkutan Kota.....	172
Tabel 4. 48 Acuan Penilaian terhadap Kebijakan Transportasi.....	173
Tabel 4. 49 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan	174
Tabel 4. 50 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan	175



DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1. 1	Wilayah Studi Penelitian	7
Gambar 1. 2	Kerangka Pemikiran	9
Gambar 2. 1	Kerangka Teori	38
Gambar 3. 1	Peta Titik – Titik Survei	59
Gambar 3. 2	Peta Titik Survei (1) dan Titik Survei (2).....	60
Gambar 3. 3	Peta Titik Survei (3), Titik Survei (4) dan Titik Survei (5).....	61
Gambar 3. 4	Tahapan Analisis Regresi Multinomial pada Program SPSS Versi 18.00 for windows	69
Gambar 3.5	Langkah Melakukan Regresi Multinomial SPSS Versi 18.00 for windows ...	69
Gambar 3.6	Langkah Memasukkan Variabel Dependen dan Independen	70
Gambar 3.7	Cara Memasukkan Pilihan Reference Category	70
Gambar 3.8	Tampilan Pilihan Model Pada Regresi Multinomial	71
Gambar 3.9	Tampilan Pilihan Statistics pada Regresi Multinomial	71
Gambar 3.10	Kerangka Metode Penelitian.....	77
Gambar 4. 1	Lokasi Titik – Titik Rawan Kemacetan di Kota Mataram	94
Gambar 4. 2	Kondisi Angkutan Kota Trayek Utama di Kota Mataram.....	97
Gambar 4. 3	Load Factor angkutan kota trayek utama rute pergi saat weekend.....	100
Gambar 4. 4	Load Factor angkutan kota trayek utama rute pergi saat weekday.....	100
Gambar 4. 5	Load Factor angkutan kota trayek utama rute pulang saat weekend.....	101
Gambar 4. 6	Load Factor angkutan kota trayek utama rute pulang saat weekday.....	101
Gambar 4. 7	Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Bertais	107
Gambar 4. 8	Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Kebonroek	108
Gambar 4. 9	Pelataran Terminal Mandalika.....	112
Gambar 4. 10	Ruang Tunggu P numpang Terminal Mandalika.....	112
Gambar 4. 11	Pelataran Terminal Kebon Roek yang dijadikan tempat parkir.....	113
Gambar 4. 12	Pelataran Terminal Kebon Roek yang dijadikan tempat parkir.....	113
Gambar 4. 13	Angkutan kota yang menunggu penumpang di bahu jalan.....	113
Gambar 4. 14	Halte SDN 02 Cakranegara	114
Gambar 4. 15	Halte SMPK Kesuma Cakranegara	114
Gambar 4. 16	Halte SMPK Kesuma Cakranegara	114

Gambar 4. 17 Persentase Tujuan Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)	115
Gambar 4. 18 Persentase Waktu Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)	116
Gambar 4. 19 Persentase Jarak Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)	117
Gambar 4. 20 Persentase Jenis Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)	117
Gambar 4. 21 Persentase Kepemilikan Kendaraan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	118
Gambar 4. 22 Persentase Struktur Rumah Tangga Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	119
Gambar 4. 23 Persentase Pendapatan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	120
Gambar 4. 24 Persentase Ukuran Keluarga Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	121
Gambar 4. 25 Persentase Jenis Kelamin Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	122
Gambar 4. 26 Persentase Umur Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	123
Gambar 4. 27 Persentase Usia Kendaraan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	123
Gambar 4. 28 Persentase Pekerjaan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	124
Gambar 4. 29 Persentase Frekuensi Pergerakan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d).....	125

Gambar 4. 30 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) berdasarkan Lama Perjalanan	125
Gambar 4. 31 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) berdasarkan Biaya Perjalanan.....	126
Gambar 4. 32 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Keamanan Angkutan Kota	127
Gambar 4. 33 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Keselamatan Angkutan Kota ..	128
Gambar 4. 34 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Konsistensi Angkutan Kota	129
Gambar 4. 35 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Kenyamanan Angkutan Kota..	130
Gambar 4. 36 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Ketersediaan Rute Angkutan Kota	131
Gambar 4. 37 Peta Penyimpangan Rute Angkutan Kota Trayek Utama.....	132
Gambar 4. 38 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Headway Angkutan Kota	133
Gambar 4. 39 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Pajak Kendaraan.....	135
Gambar 4. 40 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Biaya Pembuatan SIM.....	135
Gambar 4. 41 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Biaya Parkir.....	137
Gambar 4. 42 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Subsidi Angkutan Kota	138
Gambar 4. 43 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Pembatasan Kepemilikan Kendaraan	139



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem transportasi merupakan elemen dasar infrastruktur yang berpengaruh pada pola pengembangan perkotaan. Pelayanan transportasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan akan pergerakan menyebabkan sistem transportasi tersebut tidak berguna. Ciri utama sistem prasarana transportasi adalah melayani pengguna, dimana dalam pemilihan dan penggunaan jenis moda transportasi memerlukan tempat mereka bergerak seperti jalan raya, jalan rel, bandar udara, dan pelabuhan laut (Tamin, 2000).

Berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur Tahun 2002, angkutan kota adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam wilayah kota dengan menggunakan mobil bus dan/ atau mobil penumpang umum yang terkait dalam trayek tetap dan teratur. Kendaraan pribadi merupakan moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang itu bebas memakainya kemana saja dan kapan saja, bahkan mungkin juga dia tidak memakainya sama sekali (Miro, 2005).

Pergerakan manusia dari tempat satu ke tempat lain membutuhkan moda transportasi, dalam konteks ini kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi dan umum dapat dikatakan sebagai salah satu alternatif bagi masyarakat dalam memenuhi tuntutan pergerakan. Fenomena ini telah menjadi salah satu masalah terhadap timbulnya kemacetan dan penurunan kualitas perkotaan (Rangkuti & Sugiri, 2014).

Pemilihan moda memegang peranan penting dalam penentu masalah kebijakan transportasi karena memiliki keterkaitan dengan jenis moda dan prasarana yang tersedia. Calon penumpang memiliki hak sebagai konsumen untuk memilih moda yang akan digunakan. Kecenderungan tersebut semakin tinggi jika pelayanan kendaraan umum yang tersedia kurang memenuhi standar pelayanan, seperti pelayanan yang mampu meminimumkan waktu (cepat dan tepat waktu) serta fasilitas transportasi umum yang kurang memenuhi keinginan dari calon penumpang (Kawengian, Jansen & Rompis, 2017).

Kendaraan umum memiliki tingkat pelayanan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kendaraan pribadi walaupun tingkat okupansinya lebih tinggi, sehingga seseorang mempunyai kecenderungan menggunakan kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan terutama perjalanan yang membutuhkan ketepatan waktu, seperti perjalanan menuju tempat bekerja. Pertumbuhan kendaraan pribadi yang tinggi sementara sarana dan prasarana transportasi yang tersedia tidak sanggup mengimbangnya akan mengakibatkan aksesibilitas dan mobilitas menjadi terganggu (Saputra, Anggraini & Isya, 2017)

Kondisi tersebut juga terjadi di Kota Mataram, sebagai ibukota Provinsi Nusa Tenggara Barat mengalami permasalahan transportasi dan lalu lintas yang cukup signifikan, yang tercermin dari kemacetan lalu lintas pada jam-jam sibuk di beberapa ruas jalan, pelayanan sistem angkutan umum yang jauh dari memadai, dan sistem pendukung lainnya yang belum beroperasi secara optimal dan terintegrasi serta tingkat penggunaan kendaraan bermotor roda dua yang sangat tinggi.

Penanganan permasalahan transportasi di kota Mataram menjadi penting mengingat pertumbuhan kota dimasa datang dan kecenderungan pertumbuhan yang signifikan dari wilayah-wilayah yang bertetangga langsung dengan kota Mataram sehingga akan membentuk aglomerasi perkotaan yang akan membebani kota Mataram.

Berdasarkan data statistik yang tercantum dalam Mataram Dalam Angka 2017 diketahui bahwa terjadi penurunan jumlah angkutan umum dari tahun 2011 – 2016. Pada tahun 2011 jumlah angkutan umum sebanyak 141 armada kemudian mengalami penurunan setiap tahunnya yaitu pada tahun 2016 menjadi 47 armada. Pada tahun 2012 angka pengguna angkutan kota sebesar 7,12% kemudian pada tahun 2016 menurun menjadi 3,00%. Sedangkan angka pengguna motor pribadi meningkat, yaitu pada tahun 2012 sebesar 16,55% menjadi 17,55% pada tahun 2016. Dapat disimpulkan bahwa keberadaan angkutan umum di Kota Mataram kurang diminati, masyarakat cenderung memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi.

Berdasarkan Keputusan Walikota Mataram Nomor : 14/KPTS/2000 Tentang Penetapan Lintasan Trayek Angkutan Umum dalam Jaringan Trayek Kota Mataram, terdapat 13 trayek yang dibagi menjadi tiga jenis yaitu trayek utama, trayek cabang dan trayek ranting. Trayek utama melewati jalan kolektor di Kota Mataram sedangkan untuk trayek cabang melayani jalan lokal dan jalan lingkungan, dari 13 trayek yang telah ditetapkan hanya trayek utama dengan kode A saja yang masih beroperasi sampai saat ini. Angkutan umum di Kota Mataram merupakan angkutan kota dengan jenis kendaraan berupa mobil bus atau mobil penumpang, masyarakat setempat menyebutnya bemo.

Pada kondisi di lapangan trayek utama yaitu trayek Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP merupakan trayek yang mendominasi dikarenakan trayek ini melintasi jalan utama di Kota Mataram. Trayek utama ini merupakan satu – satunya trayek angkutan kota yang masih aktif beroperasi, disamping itu trayek ini juga melewati pusat-pusat kegiatan masyarakat Kota Mataram seperti terminal, pasar, sarana pendidikan, kantor layanan umum, bank dan pusat perbelanjaan.

Berdasarkan RTRW Kota Mataram tahun 2011 terdapat rencana pengembangan sistem pelayanan angkutan umum massal terpadu di Kota Mataram. Dengan kondisi angkutan umum di lapangan yang kurang diminati maka untuk meningkatkan pelayanan angkutan umum massal maka perlu dilakukan pemodelan pemilihan moda untuk meramalkan pemilihan moda angkutan umum di Kota Mataram. Sebelum itu terlebih dahulu diketahui karakteristik pengguna angkutan umum dan kendaraan pribadi yang selanjutnya akan menjadi masukan atau *input* untuk pemodelan pemilihan moda sehingga dapat menjadi arahan untuk rencana pengembangan sistem pelayanan angkutan umum yang lebih baik.

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 yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut. Setelah dilakukan proses kalibrasi model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan menggunakan nilai peubah bebas untuk masa mendatang (Tamin, 2008).

1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa permasalahan yang terdapat di wilayah studi adalah sebagai berikut:

1. Kinerja operasional angkutan umum yang masih belum memenuhi standar yakni *load factor* pada angkutan umum Kota Mataram trayek utama rute Sweta – Ampenan sebesar 57,29% dan rute Ampenan – Sweta sebesar 44,18%, sehingga rata – rata *load factor* rute Sweta – Ampenan – PP yaitu sebesar 50,74% masih dibawah standar yang telah ditetapkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat sebesar 70%. Hal ini menyebabkan perlunya strategi optimalisasi sistem dan rute angkutan umum di Kota Mataram (Yuliani & Abadi, 2014).
2. Pada tahun 2011 jumlah penumpang angkutan kota rute Sweta – Ampenan – PP di Kota Mataram sebanyak 117.976 orang, kemudian mengalami penurunan sebesar 59% menjadi 48.267 orang. Penurunan jumlah penumpang terus terjadi mencapai angka 29.494 orang pada tahun 2014 atau menurun sebesar 75% dari tahun 2011.

Pada tahun 2015 jumlah penumpang angkutan terus menurun menjadi 25.650 orang, kemudian pada tahun 2016 jumlah penumpang angkutan kota trayek utama hanya sebanyak 21.928 orang. Hal ini menyebabkan angkutan kota rute Sweta – Ampenan – PP memiliki armada (kapasitas) yang lebih besar daripada *demand*. Jumlah *demand* atau permintaan hanya sebesar 42% dari kapasitas sehingga menyebabkan operator angkutan umum mengalami kerugian (Perhubungan Komunikasi & Informatika dalam Angka, 2017).

3. Berdasarkan Kota Mataram dalam Angka Tahun 2017 diketahui persentase pengguna moda angkutan kota sebesar 3%, sedangkan pengguna moda sepeda motor sebesar 73% dan sebanyak 14% memilih untuk menggunakan mobil pribadi. Hal ini menimbulkan kemacetan pada ruas – ruas jalan utama sehingga kapasitas jalan yang ada tidak mampu untuk menampung kendaraan yang melewati jalan tersebut (Kota Mataram dalam Angka, 2017).

1.3 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik penggunaan kendaraan pribadi dan angkutan kota trayek utama di Kota Mataram ?
2. Bagaimana pemodelan pemilihan moda angkutan kota trayek utama di Kota Mataram?
3. Bagaimana *probability* perpindahan pemilihan moda dari kendaraan pribadi ke angkutan kota untuk perjalanan di Kota Mataram ?

1.4 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peluang pemilihan moda angkutan umum trayek utama sebagai arahan pengembangan pelayanan angkutan umum di Kota Mataram. Tujuan utama tersebut selanjutnya dijabarkan menjadi beberapa tujuan khusus, yaitu :

1. Mengidentifikasi karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota trayek utama di Kota Mataram.
2. Menganalisis pemodelan pemilihan moda angkutan kota trayek utama di Kota Mataram.
3. Menganalisis *probability* perpindahan pemilihan moda dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota di Kota Mataram.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian mengenai tingkat kepuasan dan arahan pengembangan angkutan umum pada trayek utama di Kota Mataram diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain :

1. Bagi pihak akademik diharapkan dapat menjadi masukan referensi untuk penelitian-penelitian serta informasi dan kontribusi terhadap ilmu perencanaan wilayah dan kota khususnya pada bidang transportasi angkutan umum.
2. Manfaat yang bisa didapatkan oleh Pemerintah Kota Mataram dari kegiatan penelitian ini adalah sebagai bahan rujukan masukan untuk mengembangkan sarana transportasi angkutan umum di Kota Mataram. Selain itu juga sebagai masukan dan rujukan membentuk suatu kebijakan baru terkait dengan penyelesaian masalah penurunan pengguna angkutan umum di Kota Mataram.
3. Bagi masyarakat diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi pelayanan angkutan umum di Kota Mataram.

1.6 Ruang Lingkup Studi

Pembatasan ruang lingkup studi dilakukan agar arah penelitian lebih terfokus sehingga hasil yang diharapkan lebih teliti dan mudah diselesaikan.

1.6.1 Ruang Lingkup Wilayah

Adapun pembatasan ruang lingkup studi yaitu penelitian ini dilakukan hanya pada angkutan kota berjenis mikrolet pada trayek utama di Kota Mataram. Pelayanan trayek utama angkutan kota di Kota Mataram mencakup 4 kecamatan yaitu Kecamatan Ampenan, Kecamatan Mataram, Kecamatan Mandalika dan Kecamatan Cakranegara. Trayek utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah trayek utama dengan kode trayek A yaitu Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP.

Trayek Utama Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP merupakan trayek yang mendominasi dikarenakan trayek ini melayani hampir seluruh Kota Mataram. Disamping itu trayek ini juga melewati pusat-pusat kegiatan masyarakat Kota Mataram seperti terminal, pasar, saran pendidikan, kantor layanan umum, bank dan pusat perbelanjaan.

Tabel 1.1 Rute Trayek Utama Angkutan Umum Kota Mataram Berdasarkan Keputusan Walikota Mataram Np. 14/ KPTS/ 2000

No.	Trayek Utama	Kode Trayek	Lintasan Trayek	Warna Kendaraan
1.	Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP	A	Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faosal – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde	Kuning

No.	Trayek Utama	Kode Trayek	Lintasan Trayek	Warna Kendaraan
			Ngurah – Jl. Ismail Marzuki – Jl. Palapa – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – Jl. Erlangga – Jl. Majapahit – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek – Jl. Adi Sucipto – Jl. Blogas – Jl. Koperasi – Jl. Yos Sudarso – Jl. Langko – Jl. Pejanggik – Jl. Pelita – Jl. Pariwisata – Jl. Harimau – Jl. Pejanggik – Jl. Rajawali – Jl. Kebudayaan – Jl. Hasanudin – Jl. Tenun Purbasari – Jl. Selaparang – Jl. Sandubaya – Terminal Mandalika.	

Sumber : Keputusan Walikota Mataram, Nomor : 14/KPTS/2000

1.6.2 Ruang Lingkup Materi

Pembatasan ruang lingkup materi dilakukan agar penelitian tidak terlalu luas dan peneliti terfokus pada studi sehingga diharapkan penelitian lebih teliti dan mudah diselesaikan. Adapun batasan ruang lingkup studi pada penelitian ini, yaitu :

1. Tahapan yang pertama dilakukan ialah menganalisis karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota. Pengguna kendaraan pribadi terdiri dari pengguna sepeda motor dan mobil. Karakteristik yang akan diidentifikasi ialah karakteristik perjalanan, karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik moda, karakteristik kota serta kebijakan transportasi terkait.
2. Pemodelan pemilihan moda angkutan kota trayek utama menggunakan analisis regresi logistik multinomial *SPSS Versi 18.00 for windows*. Variabel yang digunakan untuk pemodelan pemilihan moda terdiri dari 4 kelompok faktor, yaitu karakteristik perjalanan, karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik moda, serta kebijakan transportasi terkait berdasarkan persepsi pengguna.
3. Tahapan yang dilakukan setelah menghasilkan pemodelan ialah melakukan simulasi pada model dengan menggunakan 4 skenario. skenario pertama yaitu menggunakan kondisi atau data eksisting dari pengguna kendaraan pribadi, kemudian simulasi skenario kedua adalah dengan memaksimalkan nilai pada karakteristik moda angkutan kota yang terkait dengan pelayanan angkutan kota.
4. Hasil simulasi skenario terbaik dapat menjadi input untuk menghitung *probability* atau peluang pemilihan moda angkutan kota trayek utama di Kota Mataram. Besarnya peluang pemilihan moda ini dapat digunakan sebagai arahan pengembangan angkutan umum trayek utama di Kota Mataram.

1.7 Sistematika Pembahasan

Laporan ini disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, sistematika pembahasan dan kerangka pemikiran.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori sebagai dasar yang digunakan dalam bab pembahasan. Tinjauan pustaka terdiri dari system tata guna lahan – Transportasi, pengertian angkutan umum, sistem pelayanan angkutan umum, faktor yang mempengaruhi pemilihan moda, skala pengukuran data, metode analisis data, pemodelan pemilihan moda, kerangka teori dan *literatur review* (studi terdahulu).

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi lokasi penelitian, metode pengumpulan data, jenis dan sumber data, dan metode analisis yang digunakan dalam penelitian serta diagram alir penelitian.

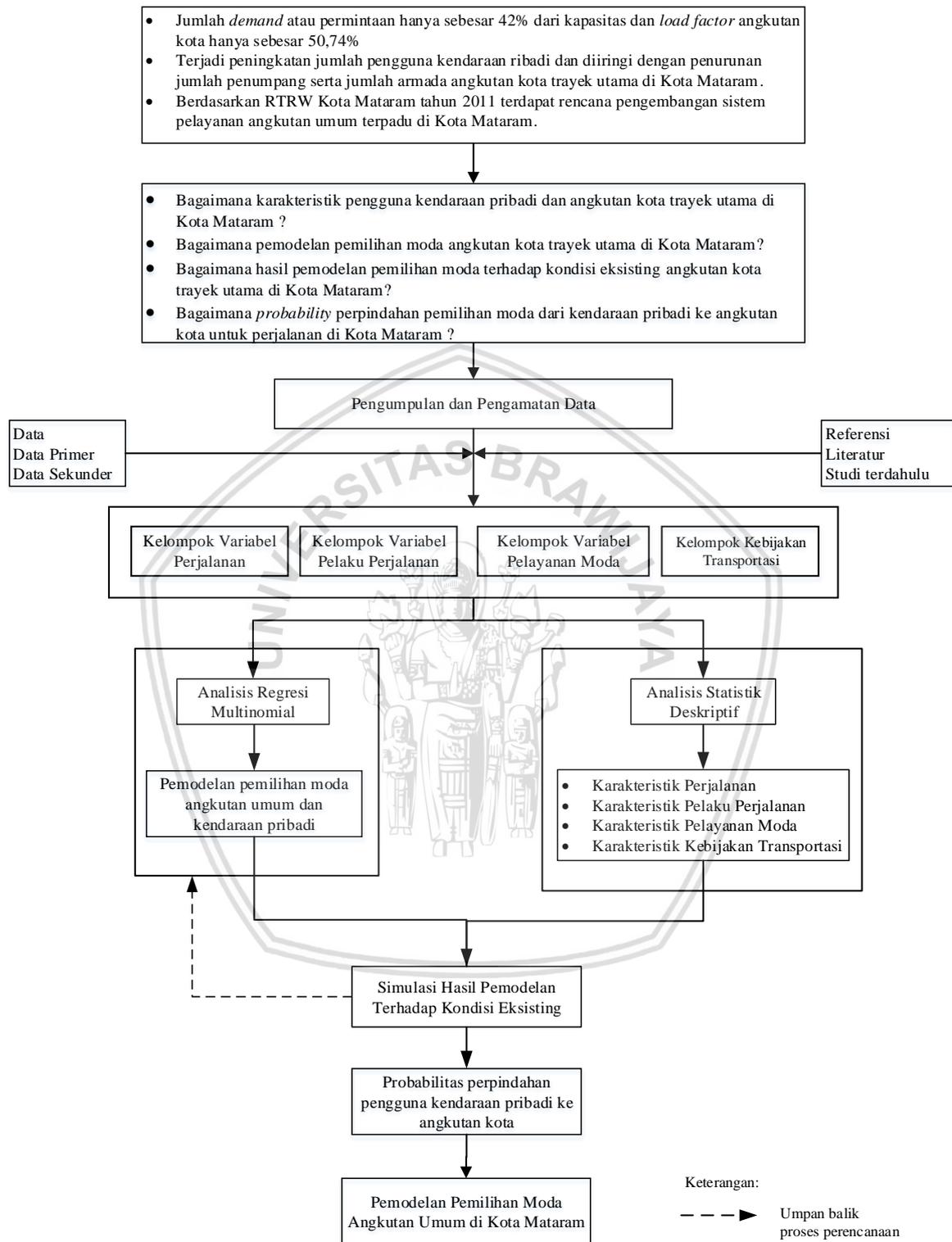
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil survei yang diperoleh di lapangan, proses pengolahan data, analisis data, hasil penelitian serta rekomendasi untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, serta saran yang dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.2 Kerangka Pemikiran

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Transportasi

Sistem transportasi merupakan gabungan dari dua definisi, yakni sistem dan transportasi. Menurut Tamin (2000) adalah gabungan beberapa komponen atau objek yang saling berkaitan. Sistem transportasi terdiri dari angkutan muatan (barang) dan manajemen yang mengelola angkutan tersebut.

1. Angkutan Muatan

Sistem yang digunakan untuk mengangkut barang-barang yaitu dengan menggunakan alat angkut tertentu yang dinamakan moda transportasi. Dalam pemanfaatan transportasi terdiri dari 3 (tiga) moda yang digunakan, yaitu :

- a. Pengangkutan melalui darat (kereta api, bus, truk, dan lain-lain)
- b. Pengangkutan melalui air (kapal laut, perahu, dan lain-lain)
- c. Pengangkutan melalui udara (pesawat terbang)

2. Manajemen

Manajemen dari sistem transportasi sendiri terdiri dari 2 (dua) kategori, yaitu :

a. Manajemen Pemasaran dan Penjualan Jasa Angkutan

Manajemen pemasaran ini memiliki tanggungjawab dalam hal pengoperasian dan perusahaan di bidang pengangkutan serta sebagai bagian dari usaha untuk mencari langganan sebanyak mungkin bagi kemajuan perusahaan.

b. Manajemen Lalu Lintas Angkutan

Manajemen lalu lintas angkutan bertanggungjawab dalam mengatur penyediaan jasa-jasa angkutan yang mengangkut muatan, alat angkut dan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan.

Secara umum ada dua kelompok besar moda transportasi, yaitu (Miro, 2005):

1. Kendaraan pribadi (*private transportation*), yaitu:

Moda transportasi yang dikhususkan untuk pribadi seseorang dan seseorang itu bebas memakainya kemana saja dan kapan saja, bahkan mungkin juga dia tidak memakainya sama sekali. Adapun kendaraan pribadi beberapa diantaranya adalah jalan kaki, sepeda untuk pribadi, sepeda motor untuk pribadi, mobil pribadi dan lain – lain.

2. Kendaraan umum (*public transportation*), yaitu:

Moda transportasi yang diperuntukkan untuk 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 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. Beberapa kendaraan diantaranya adalah becak, bajaj, bemo, mikrolet, bus umum, kereta api, kapal ferry, pesawat dan lain – lain.

2.2 Angkutan Umum

Angkutan umum adalah sarana yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas dan mobilitas sebagian besar masyarakat kota. Angkutan umum pada dasarnya adalah sarana untuk memindahkan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Tujuannya membantu orang atau kelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki atau mengirimkan barang dari tempat asalnya ke tempat tujuannya. Prosesnya dapat dilakukan dengan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan. Angkutan Umum Penumpang adalah angkutan penumpang yang menggunakan kendaraan umum yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dsb), kereta api, angkutan air, dan angkutan udara (Suwardjoko Warpani, 2002).

Menurut Priyanto (2015) angkutan kota merupakan sarana transportasi penumpang perkotaan yang biasa dijalankan di jalan raya pada kondisi lalu lintas campuran (*mixed traffic*) yang disediakan oleh swasta atau operator umum dan berada dalam kelompok dan rute tertentu. Sebagai aspek yang mendasar di dalam pengelolaan penyelenggaraan angkutan umum penumpang, maka diperlukan konsep-konsep yang relevan, diantaranya:

- Bahwa setiap anggota masyarakat merupakan mahluk individu dan sekaligus sebagai mahluk sosial, dimana dalam kehidupannya senantiasa saling memerlukan/berinteraksi (asas simbiosis antar sesama).
- Sesuai dengan perkembangan peradaban manusia, mobilisasi merupakan kebutuhan yang harus dilakukan oleh hampir setiap manusia. Pada umumnya, semakin tinggi peradaban manusia, maka ada kecenderungan meningkat pula mobilisasinya.
- Masyarakat tingkat ekonomi menengah ke bawah, untuk melakukan mobilisasi dengan biaya murah memerlukan sarana transportasi umum yang bisa dipakai secara bersama.

- Bagi masyarakat yang memiliki modal dan atau ketrampilan mengemudi kendaraan/mobil, kebutuhan masyarakat untuk mobilisasi merupakan peluang usaha, untuk meningkatkan derajat ekonomi (peluang kesempatan investasi/ kerja).
- Potensi masyarakat tersebut, merupakan aset pembangunan bagi suatu wilayah/ kota, oleh karena itu potensi tersebut perlu diberdayakan guna meningkatkan *performance* kota, dimana pihak yang berkompeten dalam hal tersebut adalah Pemerintahan Kota.
- Tingkat *performance* kota, akan tergantung dari sistem transportasinya, termasuk penyelenggaraan angkutan kota. Ketergantungan tersebut diantaranya adalah proporsional dan profesionalisme dari pihak yang terkait, termasuk upaya *law inforcement*-nya.

Pada penelitian pemodelan pemilihan angkutan umum di Kota Mataram angkutan umum yang menjadi objek penelitian merupakan angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP.

2.2.1 Sistem Angkutan Umum Penumpang

Ditinjau dari sistem pemakaiannya, angkutan umum dibedakan menjadi dua sistem berdasarkan Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1994 yaitu:

1. Sistem sewa dimana kendaraan yang dioperasikan oleh penyewa tidak terdapat rute dan jadwal yang harus diikuti oleh pengguna. Dikarenakan pengguna yang tergantung pada permintaan sistem ini disebut *Demand Responsive Sistem*.
2. Sistem penggunaan bersama dimana kendaraan dioperasikan dengan rute dan jadwal yang telah ditetapkan. Dikenal dengan istilah Transit Sistem.

Sedangkan ditinjau dari trayek dan pelayanannya angkutan umum dibedakan menjadi enam, yaitu:

1. Angkutan Kota, yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang melayani trayek dalam kota. Angkutan kota terdiri dari:
 - a. Bus Kota
Bus kota adalah mobil bus yang dilengkapi dengan 24 tempat duduk untuk penumpang dan tidak termasuk tempat duduk pengemudinya.
 - b. Angkutan Umum Kota (Angkot)
Angkot adalah mobil non bus yang dilengkapi dengan 9-1 tempat duduk dan tidak termasuk tempat duduk pengemudinya dan tarif yang berlaku adalah tarif dengan kesepakatan antara penumpang dan pengemudi
 - c. Taksi

- d. Bemo
2. Angkutan perkotaan, yaitu angkutan kendaraan bermotor umum yang pelayanannya melampaui batas kota yang bersifat ulang alik (komuter)
3. Angkutan Antar Kota, yaitu angkutan kendaraan bermotor yang melayani trayek antar kota dalam satu propinsi atau antar propinsi
4. Angkutan Pariwisata, yaitu angkutan kendaraan bermotor yang dipergunakan khusus untuk mengangkut wisatawan ke dan dari satu tempat ke tempat wisata
5. Angkutan sewaan (*carter*), yaitu angkutan kendaraan bermotor yang dipergunakan oleh masyarakat dengancara sewa dan adanya perjanjian terhadap sewaan tersebut.
6. Angkutan Barang, yaitu angkutan kendaraan bermotor yang melayani kegiatan pengangkutan barang.

2.2.2 Pelayanan Jasa Angkutan Umum

Berdasarkan standar pelayanan angkutan umum di Indonesia terdapat beberapa persyaratan (Menurut SK Dirjen 687/2002), antara lain :

1. *Headway* rata – rata selama 1 – 12 menit.
2. Waktu tunggu rata-rata 5 – 10 menit dan maksimum 10 – 20 menit.
3. Jarak pencapaian halte 300 – 500 meter (di pusat kota) dan 500 – 1000 meter (di daerah pinggiran kota).
4. *Load factor* sebesar 70%
5. Pergantian rute dan moda pelayanan, jumlah pergantian rata-rata 0 – 1 kali, maksimal sebanyak 2 kali
6. Lama perjalanan ke dan dari tempa tujuan setiap hari rata-rata 1 – 1,5 jam, maksimum 2 – 3 jam.
7. Kecepatan perjalanan pada daerah padat berkisar anata 10 – 12 km/jam, untuk daerah lajur khusus berkisar antara 15 – 18 km/jam dan untuk daerah kurang padat sebesar 25 km/jam.
8. Biaya Perjalanan, yaitu persentase perjalanan terhadap pendapatan rumah tangga.

2.3 Pemilihan Moda

Pemilihan moda masuk pada tahap ketiga perencanaan transportasi setelah tahap untuk mendapatkan bangkitan perjalan dan distribusi pergerakan. pada tahap ketiga ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pelaku perjalanan terbagi – bagi ke dalam (atau memilih) moda angkutan yang berbeda – beda. dengan kata lain, tahap pemilihan moda merupakan proses perencanaan

angkutan yang bertugas untuk menentukan pembebanan perjalanan atau mengetahui jumlah (dalam arti proporsi) orang atau barang yang akan menggunakan atau memilih berbagai moda transportasi yang tersedia untuk melayani suatu titik asal – tujuan tertentu, demi beberapa maksud perjalanan tertentu pula (Miro, 2005). beberapa prosedur pemilihan moda memodelkan pergerakan dengan hanya dua buah moda transportasi, angkutan umum dan angkutan pribadi.

Tabel 2. 1 Jenis dan Macam Moda Transportasi Menurut Karakteristik dan Tipe Penggunaannya

Karakteristik	Tipe Penggunaan (peruntukan)		
	Pribadi	Disewakan	Untuk umum
Sebutan	Kendaraan pribadi	Para transit	Mass Transit
Tipe Moda (bentuk kendaranya)	<ul style="list-style-type: none"> • Mobil • Motor • Sepeda • Jalan kaki (pedestrian) 	<ul style="list-style-type: none"> • Taksi • Mobil sewa • Ojek • Becak • Jitney • Dokar/bendi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bus, Trolley Bus, Mobil penumpang kecil /mikrolet (street transit) • Kereta Api (Semi Rapid Transit/ Semi rapid Bus/ Light Rail Transit) • Kendaraan bawah tanah yang lebih cepat (rapid Transit) • Kapal-kapal sungai
Tersedia untuk	Pemilik	Umum	Umum
Penyedia	Pemilik	Operator	Operator
Penentuan rute	Fleksibel/ bebas oleh pemilik	Fleksibel/ bebas menurut tujuan pemakai jasa	Tetap (oleh operator dan aturan trayek)
Penentuan jadwal	Fleksibel/ bebas oleh pemilik	Fleksibel/ bebas menurut tujuan pemakai jasa	Tetap
Karcis	-	negosiasi	Tetap (menurut ketentuan tarif)
Daerah operasi	Jalan-jalan raya, trotoar dan tempat parkir	Jalan-jalan raya dan terminal kecil	Jalan Raya, rel, jalan bawah tanah, sungai, terminal besar, stasiun dan pelabuhan
Kerapatan daerah	Rendah-sedang-padat	Rendah-sedang-padat	Padat
Konfigurasi penentuan rute	Bebas memencar	Bebas memencar	Orientasi ke CBD (radial memencar)
Waktu	Off peak/ peak hour/ setiap waktu	Setiap waktu	Peak hour
Tujuan perjalanan	Rekreasi, belanja, bisnis, sekolah	Bisnis, belanja, keperluan khusus lainnya	Bisnis, sekolah

Sumber: Fidel Miro, 2005

Moda secara sederhana diartikan sebagai tipe transportasi yang digunakan, pada pilihan pertama biasanya anatar jalan kaki atau menggunakan kendaraan, kemudian jika menggunakan kendaraan apakah kendaraan pribadi atau angkutan umum, jika menggunakan angkutan umum maka jenis angkutan apa yang akan digunakan.

2.4 Faktor Pemilihan Moda

Tamin dalam buku Perencanaan dan Pemodelan Transportasi menyebutkan faktor – faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda dapat dikelompokkan menjadi empat, sebagaimana dijelaskan berikut ini.

2.4.1 Kelompok faktor karakteristik perjalanan

Pada kelompok faktor karakteristik perjalanan terdapat beberapa faktor yang dianggap kuat berpengaruh terhadap perilaku pengguna jasa moda transportasi dalam memilih moda angkutan, yaitu:

1. Tujuan Pergerakan

Menurut Tamin (2000) tujuan perjalanan atau sebab terjadinya pergerakan dapat dikelompokkan berdasarkan maksud perjalanan. Maksud perjalanan dikelompokkan sesuai dengan ciri dasarnya, yaitu berkaitan dengan ekonomi, sosial, budaya, pendidikan dan rekreasi.

Tabel 2. 2 Klarifikasi Pergerakan Orang di Perkotaan Berdasarkan Maksud Perjalanan

Aktivitas	Klasifikasi Perjalanan	Keterangan
I. Ekonomi a. Mencari nafkah b. Mendapatkan barang dan pelayanan	1. Ke dan dari tempat kerja 2. Yang berkaitan dengan bekerja 3. Ke dan dari toko dan keluar untuk keperluan pribadi 4. Yang berkaitan dengan belanja atau bisnis pribadi	Jumlah orang yang bekerja tidak tinggi, sekitar 40 – 50% penduduk. Perjalanan yang berkaitan dengan pekerjaan termasuk : a. Pulang ke rumah b. Mengangkut barang c. Ke dan dari rapat Pelayanan hiburan dan rekreasi diklasifikasikan secara terpisah, tetapi pelayanan medis, hukum dan kesejahteraan termasuk disini.
II. Sosial Menciptakan, menjaga hubungan pribadi	1. Ke dan dari rumah teman 2. Ke dan dari tempat pertemuan bukan di rumah	Kebanyakan fasilitas terdapat dalam lingkungan keluarga dan tidak menghasilkan banyak perjalanan. Butir 2 juga terkombinasi dengan perjalanan dengan maksud hiburan.
III. Pendidikan	1. Ke dan dari sekolah, kampus dan lain – lain	Hal ini terjadi pada sebagian besar penduduk yang berusia 5 – 22 tahun. Di negara sedang berkembang jumlahnya sekitar 85% penduduk.
IV. Rekreasi	1. Ke dan dari tempat rekreasi 2. Yang berkaitan dengan perjalanan dan berkendara untuk rekreasi	Mengunjungi restoran, kunjungan sosial termasuk perjalanan pada hari libur.
V. Kebudayaan	1. Ke dan dari tempat ibadah	Perjalanan kebudayaan dan hiburan sangat sulit dibedakan

Aktivitas	Klasifikasi Perjalanan	Keterangan
	2. Perjalanan bukan hiburan ke dan dari daerah budaya serta pertemuan politik	

Sumber : Tamin, 2000: 35

2. Waktu Pergerakan

Menurut Tamin (2000) waktu terjadinya pergerakan sangat tergantung pada kapan seseorang melakukan aktivitasnya sehari – hari, seperti pagi hari, siang hari, tengah malam, hari libur dan seterusnya sehingga waktu perjalanan sangat tergantung pada maksud perjalanan. Perjalanan ke tempat kerja atau perjalanan dengan maksud bekerja biasanya merupakan perjalanan yang dominan dan karena itu sangat penting diamati dengan cermat karena pola kerja biasanya dimulai jam 08.00 dan berakhir pada pukul 16.00 maka waktu perjalanan untuk maksud perjalanan kerja biasanya mengikuti pola kerjanya. Pola perjalanan untuk maksud bekerja, pendidikan, berbelanja dan kegiatan sosial lainnya terkadang disebut juga pola variasi harian, yang menunjukkan tiga waktu puncak yaitu waktu puncak pagi, waktu puncak siang dan waktu puncak sore.

Informasi mengenai pola variasi harian sangat penting bagi perencana transportasi. Dengan mempelajari pola variasi harian perjalanan, ahli transportasi dapat mengetahui pada jam – jam berapa saja sebenarnya prasarana jaringan jalan atau pun jaringan angkutan umum akan menerima beban puncaknya. Dengan demikian, penanganan yang paling sesuai dapat diterapkan pada waktu yang tepat sehingga masalah kemacetan dapat dihindari sejak awal.

Berdasarkan penelitian Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010), Sri (2013) dan Jannah (2016) waktu pergerakan menjadi salah satu variabel dalam penelitian pemilihan moda yang dilakukan. Pada penelitian ini waktu perjalanan dibagi menjadi 4 kelompok range yang disesuaikan dengan waktu operasional angkutan kota serta waktu yang sering dilakukan oleh pelaku pergerakan yang menggunakan kendaraan pribadi. Adapun pembagian *range* waktu pergerakan adalah sebagai berikut:

Pagi hari	= pukul 06.00 – 10.00
Siang hari	= pukul 10.00 – 14.00
Sore hari	= pukul 14.00 – 18.00
Malam hari	= pukul 18.00 – 21.00

3. Panjang Pergerakan

Panjang pergerakan merupakan jarak fisik (kilometer) antara asal dengan tujuan termasuk panjang rute/ruas, waktu pebanding, jika menggunakan moda – moda lain, diman berlak bahwa semakin jauh perjalanan maka semakin orang cenderung memilih naik angkutan umum (Miro, 2005).

Pada penelitian Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010) serta Jannah (2016) menggunakan variabel panjang perjalanan sebagai salah satu variabel pemilihan moda. Djakfar, dkk menghitung panjang perjalanan berdasarkan jarak dari rumah ke kampus, sdangkan pada penelitian Jannah (2016) panjang perjalanan tidak menggunakan jarak fisik melainkan dikelompokkan menjadi perjalanan pendek, perjalanan sedang, perjalanan panjang dan perjalanan sangat panjang.

Perbedaan penelitian sebeforenya dengan penelitian yang dilakukan saat ini adalah panjang perjalanan tidak dihitung berdasarkan fisik kilometer melainkan dikelompokkan ke dalam 3 kategori panjang pergerakan. Pada kondisi eksisting, penentuan jarak fisik pergerakan jika dihitung dari asal hingga tujuan pergerakan akan sulit dilakukan karena para pelaku perjalanan dengan perjalanan multitrip tempat tujuan yang tidak hanya satu tempat membuat jarak fisik kilometer sulit untuk dihitung sedangkan pada pengguna angkutan kota berhenti pada titik yang berbeda. Oleh sebab itu, panjang pergerakan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi pergerakan pendek, pergerakan sedang dan pergerakan panjang.

Pergerakan pendek merupakan pergerakan yang dilakukan baik dari daerah asal maupun daerah tujuan yang berada dalam lingkup satu kecamatan. Pada pergerakan sedang merupakan pergerakan daerah asal dan tujuan antar kecamatan yan berdekatab, seperti daerah asal berada pada Kecamatan Mataram dan daerah tujuan berada pada Kecamatan Mataram. Pergerakan panjang adalah jenis pergerakan dari daerah asal Kecamatan Cakranegara menuju daerah tujuan yang berada pada Kecamatan Ampenan ataupun sebaliknya.

4. Jenis Pergerakan

Pada penelitian Jannah (2016) jenis pergerakan menjadi salah satu variabel dalam penelitian pemilihan moda yang dilakukan. Jenis pergerakan terbagi menjadi perjalanan *single trip* dan perjalanan *multi trip*. Perjalanan *single trip* adalah perjalanan yang dilakukan dengan satu tujuan tertentu tanpa singgah atau berhenti di beberapa tempat lainnya sebelum sampai di tempat tujuan utama, sedangkan

perjalanan *multi trip* merupakan perjalanan yang bertujuan ke beberapa tempat sebelum sampai pada tujuan utama.

Penelitian pemodelan pemilihan moda angkutan umum di Kota Mataram menggunakan variabel jenis pergerakan yang terbagi menjadi perjalanan *single trip* dan perjalanan *multi trip*. Contoh perjalanan *single trip* adalah pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota trayek utama dengan hanya satu tujuan dari rumah menuju sekolah atau tempat bekerja. Perjalanan *multi trip* merupakan perjalanan berbagi tujuan seperti menjemput anak dari sekolah kemudian dilanjutkan pergi ke pusat perbelanjaan atau mengantar anak ke sekolah kemudian menuju tempat bekerja.

2.4.2 Kelompok faktor karakteristik pelaku pergerakan (*Traveler Factors*)

Kelompok faktor karakteristik pelaku pergerakan terdiri dari variabel yang berhubungan dengan individu pelaku pergerakan. Variabel – variabel tersebut antara lain:

1. Kepemilikan Kendaraan Pribadi

Variabel kepemilikan kendaraan pribadi merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010), Rangkuti dan Sugiri (2014) dan Jannah (2016). Kepemilikan kendaraan pribadi atau *car ownership* berupa tersedianya kendaraan pribadi sebagai sarana melakukan pergerakan. Dalam penelitian ini jumlah kendaraan pribadi terdiri dari kendaraan roda sepeda motor dan mobil pribadi. Pada penelitian ini variabel kepemilikan kendaraan dikelompokkan menjadi 5 variabel, antara lain:

- a. Kepemilikan 0 kendaraan
- b. Kepemilikan 1 kendaraan
- c. Kepemilikan 2 kendaraan
- d. Kepemilikan 3 kendaraan
- e. Kepemilikan 4 kendaraan

2. Pendapatan (*income*)

Pada penelitian Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010), Rangkuti dan Sugiri (2014) dan Jannah (2016) pendapatan merupakan salah satu variabel yang digunakan dalam penelitian pemilihan moda. Pendapatan merupakan daya beli sang pelaku perjalanan untuk membiayai perjalanannya, baik menggunakan kendaraan pribadi maupun angkutan umum. Variabel pendapatan pada penelitian ini terdiri dari 5 kelompok, antara lain:

- a. Pendapatan < 1 juta
- b. Pendapatan 1 - < 2 juta
- c. Pendapatan 2 - < 3 juta
- d. Pendapatan \geq 3 juta

3. Kondisi Kendaraan Pribadi

Mengacu pada penelitian Jannah (2016) kondisi kendaraan pribadi dapat ditinjau dari usia kendaraan tersebut, kemudian pada penelitian ini usia kendaraan pribadi dikelompokkan menjadi 4 kelompok, antara lain:

- a. Usia kendaraan 1 – 3 tahun
- b. Usia kendaraan 4 – 6 tahun
- c. Usia kendaraan 7 -9 tahu
- d. Usia kendaraan > 9 tahun

4. Frekuensi Pergerakan

Frekuensi pergerakan merupakan jumlah pergerakan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan dalam kurun waktu tertentu. Variabel ini merupakan variabel yang jarang digunakan dalam penelitian pemilihan moda. Pada penelitian Jannah (2016) frekuensi pergerakan dihitung berdasarkan jumlah pergerakan yang dilakukan dalam kurun waktu satu bulan sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rangkuti dan Sugiri (2014) frekuensi pergerakan dihitung berdasarkan jumlah pergerakan dalam kurun waktu satu hari. Range waktu yang digunakan untuk mengetahui frekuensi pergerakan pada penelitian ini ialah berdasarkan jumlah pergerakan yang dilakukan dalam kurun waktu satu minggu yang berkaitan dengan tujuan pergerakan responden. Frekuensi pergerakan tersebut antara lain:

- a. Pergerakan 1 – 3 kali seminggu
- b. Pergerakan 4 – 6 kali seminggu
- c. Pegerakan > 6 kali seminggu

5. Sosial – ekonomi lainnya

Variabel sosial ekonomi penting digunakan dalam penelitian atau kajian terkait dengan pemilihan moda guna mengetahui seberapa besar pengaruh sosial ekonomi masyarakat terhadap pemilihan moda. Pada penelitian ini variabel sosial ekonomi pelaku pergerakan ditinjau berdasarkan struktur rumah tangga, ukuran rumah tangga, jenis kelamin, umur, dan pekerjaan. Variabel – variabel sosial ekonomi tersebut juga digunakan pada penelitian terdahulu, seperti pada variabel usia, jenis kelamin

dan pekerjaan digunakan pada penelitian Rangkuti dan Sugiri (2014) serta Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010). Jannah (2016) menggunakan variabel struktur rumah tangga dan ukuran rumah tangga pada penelitian pemilihan moda.

Struktur keluarga dalam penelitian ini merupakan peran dalam suatu keluarga yang terdiri dari anak, istri, suami, ibu dan ayah sedangkan untuk variabel ukuran rumah tangga dilihat dari jumlah seluruh anggota keuarga yang tinggal bersana dengan responden pelaku pergerakan. Jumlah anggota keluar pada penelitian ini dikelompokkan menjadi ≤ 2 orang, 3 orang, 4 orang dan jumlah anggota keluarga > 4 orang. Pada faktor sosial ekonomi berupa umur dikelompokkan menjadi 4 kelompok, yang terdiri dari umur ≤ 20 tahun, 21 – 30 tahun, 31 – 40 tahun serta umur > 40 tahun sedangkan pada variabel pekerjaan terdiri dari pekerjaan pegawai negeri sipil, wiraswasta atau pegawai swasta, ibu rumah tangga dan pelajar.

2.4.3 Kelompok Faktor Karakteristik Sistem Transportasi (*Transportation System Factors*)

Kelompok faktor karakteristik sistem transportasi merupakan faktor – faktor yang berpengaruh terhadap keputusan pelaku pergerakan dalam memilih moda transportasi yang akan digunakan untuk bergerak yang berkaitan dengan kinerja pelayanan sistem transportasi seta dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu faktor kuantitatif seperti:

1. Waktu relatif perjalanan (*relative travel time*)

Waktu relatif perjalanan dihitung mulai dari waktu menunggu kendaraan di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama kendaraan bergerak (Tamin, 2000). Penelitian yang telah dilakukan oleh Rangkuti dan Sugiri (2014), Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010) dan Jannah (2016) menggunakan variabel lama perjalanan sebagai salah satu faktor dalam kelompok sistem transportasi.

2. Biaya transportasi

Biaya transportasi atau biaya perjalanan merupakan seluh biaya yang timbul akibat melakukan perjalan dari asal ke tujuan untuk semua moda yang berkompetisi seperti tarif, biaya bahan bakar dan lain – lain. Penentuan jenis biaya yang dikeluarkan berbeda – beda tergantung pada tujuan peneliti. Dalam penelitian pemodean pemilihan moda angkutan umum di Kota Mataram biaya transportasi yang dimaksud

adalah total biaya keseluruhan yang harus dikeluarkan seperti biaya bahan bakar, biaya parkir dan tarif angkutan umum, yang dikategorikan sebagai berikut:

- a. Biaya perjalanan \leq Rp 5.000,-
- b. Biaya perjalanan $>$ Rp 5.000,- - Rp 10.000,-
- c. Biaya perjalanan $>$ Rp 10.000,-

3. *Headway* angkutan kota

Headway atau waktu antara dalam SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 tentang Pedoman Teknik Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati suatu titik pengamatan pada ruas jalan. Indikator kualitas pelayanan berkaitan dengan waktu tunggu penumpang rata – rata sebesar 5 – 10 menit dan waktu tunggu penumpang maksimum selama 10 – 20 menit. Dalam penelitian ini *headway* angkutan kota dikategorikan sebagai berikut:

- a. 5 – 10 menit
- b. >10 – 15 menit
- c. >15 – 20 menit
- d. >20 – 25 menit
- e. >25 – 30 menit

Faktor kedua bersifat kualitatif yang cukup sukar menghitungnya meliputi kenyamanan dan keamanan, kehandalan dan keteraturan dan lain – lain (Tamin, 2000). Contoh penelitian terdahulu yang menggunakan variabel yang menggunakan tingkat kinerja pelayanan moda transportasi bersifat kualitatif ialah Jannah (2016) dan Djakfar, Kusuma Indriastuti dan Syaban Nasution (2010).

Dalam studi karakteristik dan pemilihan moda angkutan mahasiswa menuju kampus sepeda motor atau angkutan umum di kota Malang kinerja pelayanan nilai dari variabel ketersediaan angkutan nyaman dan cocok dapat dipercaya dan teratur serta keamanan sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Jannah (2016) tentang pemilihan moda antara kendaraan pribadi dengan kereta api tujuan Malang Surabaya variabel kualitatif kinerja pelayanan yang digunakan antara lain keamanan keselamatan kemudahan konsistensi waktu kesetaraan dan ketersediaan rute serta *headway*.

Tingkat pelayanan kinerja angkutan kota dalam penelitian ini dinilai berdasarkan variabel keamanan keselamatan konsistensi waktu kenyamanan dan ketersediaan rute.

Menurut peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 10 tahun 2012 tentang standar pelayanan minimal angkutan massal berbasis Jalan standar pelayanan minimal terdiri dari jenis pelayanan dan mutu pelayanan sedangkan Dalam penelitian ini yang dinilai berupa jenis pelayanan dari persepsi responden.

1. Keamanan merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk terbebasnya pengguna jasa dari gangguan perbuatan melawan hukum dan / atau rasa takut, yang terdiri atas keamanan di halte dan fasilitas pendukung (lampu penerangan, petugas keamanan, informasi gangguan keamanan) dan keamanan di mobil bus (identitas kendaraan, tanda pengenal pengemudi, lampu isyarat tanda bahaya, lampu penerangan, petugas keamanan, penggunaan kaca film sesuai ketentuan yang berlaku).

Tabel 2. 3 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan Berdasarkan Keamanan

No	Keamanan	Tolak Ukur
1.	Identitas kendaraan	Nomor kendaraan dan nama trayek berupa stiker yang ditempel pada bagian depan dan belakang kendaraan (paling sedikit satu)
2.	Identitas awak kendaraan	Bagi pengemudi: <ol style="list-style-type: none"> 1) mengenakan pakaian seragam dan dilengkapi dengan identitas nama pengemudi dan perusahaan; 2) menempatkan papan/kartu identitas nama pengemudi, nomor induk pengemudi dan nama perusahaan di ruang pengemudi. Bagi Kondektur: mengenakan pakaian seragam dan dilengkapi dengan identitas nama kondektur dan perusahaan
3.	Lampu penerangan	Lampu penerangan harus 100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis
4.	Kaca film	persentase kegelapan paling gelap 30%
5.	Lampu isyarat tanda bahaya	Lampu warna kuning berpijar terpasang di atap pada bagian tengah depan dan belakang. Tersedia paling sedikit 2 (dua) tombol yang dipasang di ruang pengemudi dan ruang penumpang

Sumber : PM Perhubungan RI Nomor 29 Tahun 2015 Perubahan PM Perhubungan RI Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek

2. Keselamatan merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk terhindar dari risiko kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia, sarana dan prasarana. Keselamatan pada manusia terdiri atas standar operasional prosedur (SOP) pengoperasian kendaraan dan SOP penanganan keadaan darurat. Untuk keselamatan pada bus terdiri kelayakan kendaraan, peralatan keselamatan, fasilitas kesehatan, informasi tanggap darurat dan fasilitas pegangan untuk penumpang berdiri. Sedangkan keselamatan pada prasarana terdiri dari perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan serta fasilitas penyimpan dan pemeliharaan kendaraan.

Tabel 2. 4 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan Berdasarkan Keselamatan

No	Keselamatan	Rincian	Tolak Ukur
1.	Awak Kendaraan	SOP Pengoperasian Kendaraan	Penerapan Standar Operasi Prosedur
		Kompetensi	Paling sedikit 2 tahun sekali pengadaan pendidikan dan pelatihan atau penyegaran kompetensi
		Kondisi Fisik	Paling sedikit 1 tahun sekali pemeriksaan kesehatan Diterapkan jam istirahat bagi pengemudi, 15 menit istirahat setelah mengemudikan kendaraan selama 2 jam berturut – turut
2.	Sarana	Peralatan Keselamatan	a. Palu pemecah kaca tersedia paling sedikit 1 buah pada setiap 1 jendela
			b. 2 tabung alat pemadam kebakaran
			c. Lampu senter 1 unit
		Fasilitas Kesehatan	Paling sedikit terdapat 1 kotak P3K yang ebrisi kassa steril, plester perekat, anti septik, dan guntung tajam.
		Informasi Tanggap Darurat	Terdapat stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan, paling sedikit 2 buah
		Pintu Keluar dan atau Masuk Penumpang	Pintu keluar dan atau masuk penumpang harus tertutup pada saat kendaraan berjalan dan dapat berfungsi dengan baik
		Ban	Ban depan tidak vulkanisir
		Alat Pembatas Kecepatan	Terpasang alat pembatas kecepatan
Kelistrikan untuk audio visual sesuai SNI	Kabel listrik sesuai dengan SNI		
Sabuk keselamatan	Terpasang minimal 2 titik (jangkar) pada semua tempat duduk		

Sumber : PM Menteri Perhubungan RI Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek

3. Kenyamanan, terdiri dari kenyamanan di halte dan fasilitas pendukung halte (lampu penerangan, fasilitas pengatur suhu ruangan dan / atau ventilasi udaram fasilitas kebersihan, luas lantai per orang, fasilitas kemudahan naik/turun penumpang), kenyamanan di mobil bus (lampu penerangan, kapasitas angkut, fasilitas pengatur suhu ruangan, fasilitas kebersihan, luas lantai untuk berdiri per orang).
4. Keterjangkauan merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk memberikan kemudahan bagi pengguna jasa mendapatkan akses angkutan massal berbasis jalan dan tarif yang terjangkau (kemudahan perpindahan penumpang antar koridor, ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan dan tarif).
5. Kesetaraan merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk memberikan perlakuan khusus berupa aksesibilitas, prioritas pelayanan, dan fasilitas pelayanan bagi pengguna jasa penyandang cacar, manusia usia lanjut, anak-anak dan wanita hamil. Kesetaraan terdiri dari kursi prioritas, ruang khusus untuk kursi roda, dan kemiringan lantai dan tekstur khusus.

6. Keteraturan merupakan standar minimal yang harus dipenuhi untuk memberikan kepastian waktu pemberangkatan dan kedatangan mobil bus serta tersedianya fasilitas informasi perjalanan bagi pengguna jasa (waktu tunggu, kecepatan perjalanan, waktu berhenti di halte, informasi pelayanan, informasi waktu kedatangan mobil bus, akses keluar masuk halte, informasi halte yang akan dilewati, ketepatan dan kepastian jadwal kedatangan dan keberangkatan mobil, informasi gangguan perjalanan mobil bus dan sistem pembayaran).

7. Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

A. *Load factor*

Load factor atau faktor muat merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (Direktorat, 2002). Sehingga *load factor* disini dapat diartikan sebagai rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut terhadap jumlah kapasitas tempat duduk penumpang di dalam kendaraan pada periode tertentu. Standar perbandingan *load factor* yang ditetapkan oleh Departemen Perhubungan sesuai dengan SK Dirjen No. 687/AJ.206/DRJD/2002 (Direktorat, 2002), untuk nilai *load factor* adalah 0,7 atau 70% dengan perhitungan menggunakan ketentuan tentang jumlah tempat duduk penumpang yang diijinkan.

B. *Headway*

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati suatu titik pengamatan pada ruas jalan. *Headway* rata-rata berdasarkan jarak merupakan pengukuran yang didasarkan pada konsentrasi kendaraan. Perhitungan *headway* rata-rata berdasarkan jarak sekarang ini mulai digantikan oleh *headway* berdasarkan waktu yang dirumuskan sebagai berikut yaitu waktu antara keberangkatan satu kendaraan angkutan kota dengan kendaraan angkutan kota dibelakangnya pada suatu titik tertentu, atau selisih waktu kedatangan antara satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya.

2.4.4 Kelompok Faktor Karakteristik Kota dan Zona (*Spacial Factors*)

Variabel yang termasuk dalam kelompok faktor karakteristik kota dan zona adalah:

- a. Variabel jarak kediaman dengan tempat kegiatan
- b. Variabel kepadatan penduduk (*population density*)

Kelompok faktor karakteristik kota dan zona tidak termasuk dalam variabel penelitian dikarenakan variabel jarak kediaman dengan tempat tujuan dapat digantikan dengan variabel jarak pergerakan yang termasuk dalam kelompok faktor karakteristik pergerakan.

2.4.5 Kebijakan Transportasi

Berdasarkan Renstra Dirjen Perhubungan Darat tahun 2015 – 2019 untuk menghadirkan sistem transportasi perkotaan yang baik di Indonesia, pihak berwenang telah menyusun sejumlah kebijakan yang diharapkan dapat mendorong tercapainya kemajuan di transportasi perkotaan. Kebijakan-kebijakan ini meliputi:

1. Pembangunan angkutan perkotaan diarahkan pada pemulihan kondisi pelayanan armada bus kota, sesuai dengan standar pelayanan minimal. Angkutan perkotaan yang nyaman, aman, dan efisien akan membuat pengguna kendaraan pribadi mau beralih ke angkutan perkotaan, dengan demikian penghematan energi BBM akan terjadi serta polusi udara akan berkurang.
2. Pengembangan dan peningkatan angkutan umum perkotaan diarahkan melalui pemaduan pengembangan kawasan dengan sistem transportasi kota. Ini sesuai dengan fungsi utama transportasi perkotaan, yaitu merangsang pengembangan wilayah perkotaan yang baru.
3. Pembatasan penggunaan kendaraan pribadi dengan memperketat persyaratan ranmor. Agar dapat mengandaikan perkembangan wilayah perkotaan sehingga hasilnya sesuai dengan bentuk pola yang direncanakan.
4. Arah transportasi perkotaan di beberapa kota besar Indonesia, selain angkutan jalan juga diarahkan pada penggunaan angkutan massal yang berbasis BRT atau jalan rel/kereta api. Bertujuan mengurangi beban berat jalan dan kemacetan.
5. Mengembangkan transportasi berkelanjutan berupa transportasi umum massal untuk di perkotaan padat, yang terjangkau dan efisien. Diutamakan yang berbasis masyarakat dan terpadu dengan pengembangan wilayah.
6. Diversifikasi Bahan Bakar melalui Pengembangan Bahan Bakar Gas, Bio Fuel dan Listrik. Selain untuk mengantisipasi kelangkaan BBM akibat borosnya pemakaian di jalan, juga untuk mengurangi polusi. Udara.
7. Mendorong pengembangan sistem manajemen lalu lintas *Intelligent Transport System* (ITS) untuk kota metropolitan, dan *Area Traffic Control System* (ATCS) untuk kota besar di Indonesia. Berdasarkan undang-undang, jaringan jalan di dalam lingkup sistem kegiatan kota mempunyai peranan untuk mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya.

8. Mendorong pengembangan teknologi untuk membatasi penggunaan kendaraan pribadi. Contoh teknologi yang ditargetkan adalah *electronic road pricing* (ERP).
9. Pengembangan transportasi perkotaan dengan memperhatikan pejalan kaki dan orang cacat. Menghadirkan fasilitas yang lebih aman dan nyaman untuk pejalan kaki, untuk mendorong intensitas berjalan kaki.
10. Mendorong penggunaan *off street parking* dengan pembatasan on street parking pada jalan-jalan utama di perkotaan. Area *off street parking* yaitu kantong parkir atau gedung parkir.

Pada penelitian Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya yang di lakukan oleh Jannah (2016) variabel kebijakan yang digunakan ialah kebijakan biaya pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan biaya parkir, kebijakan subsidi angkutan umum, dan kebijakan pembatasan kepemilikan kendaraan dengan menggunakan skala *likert* untuk mengetahui preferensi responden terhadap kebijakan terkait.

Kebijakan – kebijakan tersebut merupakan hal yang penting untuk diperhatikan dalam suatu perencanaan transportasi, dengan demikian mengacu pada Dirjen Perhubungan Darat (2016) dan penelitian yang dilakukan oleh Jannah (2016) kebijakan yang akan dinilai pada penelitian ini ialah kebijakan biaya pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan biaya parkir, kebijakan subsidi angkutan umum, dan kebijakan pembatasan kepemilikan kendaraan.

2.5 Skala Pengukuran Data

Skala adalah suatu instrumen atau mekanisme untuk membedakan individu dalam hal terkait variabel. Terdapat empat tipe skala dasar yaitu nominal, ordinal, interval dan rasio (Sekaran, 2006).

A. Skala Nominal

Skala nominal adalah skala yang memungkinkan peneliti untuk menempatkan subjek pada kategori atau kelompok tertentu. Misalnya penomoran pada kategori variabel, nomor tersebut hanya berfungsi sebagai label kategori yang sederhana dan sesuai tanpa ada unsur nilai intrinsik.

B. Skala Ordinal

Skala ordinal tidak hanya mengkategorikan variabel-variabel untuk menunjukkan perbedaan diantara berbagai kategori, tetapi juga mengurutkannya ke dalam beberapa cara.

Dengan banyaknya variabel untuk berbagai kategori yang digunakan berdasarkan beberapa pilihan, maka digunakan skala ordinal.

C. Skala Interval

Skala interval memungkinkan untuk dilakukannya operasi aritmatika tertentu terhadap data yang dikumpulkan dari responden. Skala interval tidak hanya mengelompokkan individu menurut kategori tertentu dan menentukan urutan kelompok, namun juga mengukur besaran perbedaan preferensi antar individu.

D. Skala Rasio

Skala rasio tidak hanya mengukur besaran perbedaan antar titik, namun juga menunjukkan proporsi dalam perbedaan. Beberapa contoh skala rasio adalah hal yang berkaitan dengan usia aktual, penghasilan, dan jumlah organisasi dimana individu pernah bekerja.

Penelitian ini menggunakan skala nominal, skala rasio dan ordinal dalam proses pengolahan data. Data dengan skala nominal digunakan pada variabel tujuan pergerakan, jenis pergerakan, jenis kelamin, pekerjaan. Skala rasio digunakan pada variabel umur, usia kendaraan, pendapatan, jarak pergerakan, jumlah kepemilikan kendaraan, ukuran rumah tangga, lama perjalanan, biaya perjalanan, *headway* angkutan kota. Pada variabel keamanan, keselamatan, konsistensi waktu, kenyamanan, ketersediaan rute, pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan biaya parkir, kebijakan subsidi angkutan kota dan kebijakan pembatasan kendaraan menggunakan skala ordinal dalam proses pengolahan data.

2.6 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan proses mendeskripsikan data, yakni upaya menggambarkan isi sebuah data secara lengkap. Terdapat berbagai cara dalam mendeskripsikan data, yang salah satunya adalah dalam bentuk ukuran – ukuran numerik dari hasil pengolahan data tersebut (Sekaran, 2006). Secara garis besar, kegiatan statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

1. Menyajikan data, data bisa disajikan dalam bentuk tabel dan grafik
2. Menringkas dan menjelaskan data, data kuantitatif dapat diringkas dan disajikan dalam 3 hal utama, untuk menggambarkan distribusi data berupa letak data, variasi data dan bentuk data.

Didasarkan pada ruang lingkup bahasannya statistik deskriptif mencakup :

1. Distribusi frekuensi beserta bagian-bagiannya seperti :

- a. Grafik distribusi (histogram, poligon frekuensi, dan ogif);
 - b. Ukuran nilai pusat (rata-rata, median, modus, kuartil dan sebagainya);
 - c. Ukuran dispersi (jangkauan, simpangan rata-rata, variasi, simpangan baku, dan sebagainya);
 - d. Kemencengan dan keruncingan kurva
2. Angka indeks
 3. Times series/deret waktu atau berkala
 4. Korelasi dan regresi sederhana

Pada penelitian ini statistik deskriptif yang digunakan merupakan analisis distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi biasanya dinyatakan dengan persentase, bentuk yang tepat dalam menampilkan atau menyajikan data frekuensi adalah grafik dan *piechart*, dimana terdiri dari daftar nilai data (merupakan nilai individual atau nilai data yang sudah dikelompokkan ke dalam selang interval tertentu) yang disertai dengan nilai frekuensi yang sesuai. Distribusi frekuensi dapat membantu dalam menyederhanakan data dalam jumlah besar dengan cara yang logis. Data yang banyak direduksi dan diringkas sehingga lebih sederhana dan lebih mudah diinterpretasikan.

2.7 Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

A. *Load factor*

Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur yang dikeluarkan Departemen Perhubungan Tahun 2012 menyatakan bahwa *load factor* atau faktor muat merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen. Sehingga *load factor* disini dapat diartikan sebagai rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut terhadap jumlah kapasitas tempat duduk penumpang di dalam kendaraan pada periode tertentu. Standar perbandingan *load factor* yang ditetapkan oleh Departemen Perhubungan sesuai dengan SK Dirjen No. 687/AJ.206/DRJD/2002 (Direktorat, 2002), untuk nilai *load factor* adalah 0,7 atau 70% dengan perhitungan menggunakan ketentuan tentang jumlah tempat duduk penumpang yang diijinkan. Berikut adalah rumus untuk mengetahui *load factor*.

$$LF = \frac{V_p}{C_b} \times 100\% \dots\dots\dots (2-1)$$

Keterangan:

LF : *Load factor*

V_p : Volume penumpang rata-rata dalam bus (pnp)

Cb : Kapasitas bus

B. *Headway*

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati suatu titik pengamatan pada ruas jalan. *Headway* rata-rata berdasarkan jarak merupakan pengukuran yang didasarkan pada konsentrasi kendaraan. Perhitungan *headway* rata-rata berdasarkan jarak sekarang ini mulai digantikan oleh *headway* berdasarkan waktu yang dirumuskan sebagai berikut yaitu waktu antara keberangkatan satu kendaraan angkutan kota dengan kendaraan angkutan kota dibelakangnya pada suatu titik tertentu, atau selisih waktu kedatangan antara satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya. Berdasarkan SK Dirjen No. 687 Tahun 2002 waktu antara kendaraan (*headway*) ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = 60 \times C \times Lf / P \dots\dots\dots (2-2)$$

Keterangan:

H = *Headway* (waktu antara kendaraan)

C = Kapasitas Kendaraan

Lf = *Load factor*

P = jumlah penumpang terbanyak (waktu puncak dan waktu ideal)

C. Waktu Perjalanan (*Travel Time*)

Menurut Tamin (2000) waktu tempuh adalah waktu total perjalanan yang diperlukan, termasuk berhenti dan tundaan dari suatu tempat ke tempat lainnya melalui rute tertentu, dimana terdapat cara yang dilakukan untuk mengamati waktu tempuh yaitu pertama dengan metode pengamat bergerak (pengamat mengemudikan kendaraan survei di dalam arus lalu lintas dan mencatat waktunya). Berikut merupakan rumus travel time (Tamin, 2000) yaitu:

$$\text{Waktu tempuh} = \text{waktu pelayanan} + \text{waktu tundaan} \dots\dots\dots (2-3)$$

2.8 Skenario

Menurut Schnaars & Ziamou (2001) menjelaskan bahwa dalam penyusunan skenario dapat disusun berdasarkan logika atau tema dari struktur skenario. Terdapat empat pendekatan untuk menghasilkan suatu skenario yang bermakna, yaitu skenario pemikiran terbaik (optimis – moderat – pesimis), skenario baik terhadap skenario buruk, skenario tersusun dan skenario independen.

1. Skenario Pemikiran Terbaik

Merupakan skenario yang disusun dengan berbagai macam, yaitu kondisi terbaik (optimis), kondisi terburuk (pesimis) dan kondisi peralihan antara kondisi terbaik dan kondisi terburuk (moderat). Ketiga pendekatan tersebut memiliki tingkatan yang

berbeda, sehingga akan menghasilkan makna yang berbeda antar ketiganya. Kondisi terbaik (optimis) mengindikasikan bahwa berdasarkan informasi yang tersedia maka mengusahakan untuk dapat mencapai kondisi terbaik atau sempurna. Kondisi peralihan (moderat) mengindikasikan kondisi umum (standar) yang disusun setelah kondisi terbaik (optimis) dan kondisi terburuk (pesimis) disusun. Adapun kondisi terburuk adalah kondisi dengan tanpa perlakuan tambahan terhadap situasi yang sedang dihadapi.

2. Skenario Baik dan Buruk

Merupakan pendekatan skenario yang dibedakan menjadi skenario baik dan buruk berdasarkan muatan dari skenario terkait keinginan dari penyusun skenario, sehingga terfokus pada kemungkinan baik atau kemungkinan buruk. Seluruh kemungkinan yang dianggap buruk ditetapkan dalam skenario buruk, sedangkan kemungkinan-kemungkinan yang dianggap baik ditetapkan kedalam skenario baik.

3. Skenario Berdasarkan Isu Dominan

Merupakan pendekatan skenario yang disusun berdasarkan suatu isu permasalahan maupun peluang yang dominan dan memiliki pengaruh terhadap kondisi pasar, pemerintahan, pertumbuhan ekonomi, maupun hal-hal lainnya yang memiliki pengaruh dominan. Berdasarkan isu dominan yang diketahui kemudian dapat disusun tiga skenario yang berbeda, yaitu skenario dengan meningkatkan kondisi aktual untuk menghadapi tantangan kedepannya, skenario dengan menurunkan kondisi aktual, maupun skenario dengan tanpa perlakuan dalam menghadapi isu yang tengah terjadi.

4. Skenario Berdasarkan Tema Independen

Merupakan skenario dengan pendekatan yang disusun berdasarkan konsep yang berbeda atau bersifat independen antar skenario yang disusun. Keuntungan dari pendekatan skenario berdasarkan tema independen adalah tidak membedakan skenario berdasarkan tingkatan, yaitu tingkatan optimis, moderat maupun pesimis, sehingga dapat lebih diterima dalam pelaksanaannya.

2.9 Regresi Multinomial Logit

Regresi logit multinomial merupakan regresi logit yang digunakan saat variabel dependen mempunyai skala yang bersifat polichotomous atau multinomial dengan variabel respon berskala nominal dengan tiga kategori. (Hosmer dan Lemeshow, 2000) untuk model regresi dengan variabel dependen berskala nominal tiga kategori digunakan kategori variabel

hasil Y dikoding 1, 2, dan 3. Variabel Y terparameterisasi menjadi tiga fungsi logit. Metode regresi logit dinyatakan dalam suatu model probabilitas yaitu model dimana variabel dependen adalah logaritma dari probabilitas suatu atribut akan berlaku dalam kondisi adanya variabel-variabel bebas tertentu (Miro, 2005)

Pada suatu penelitian yang menggunakan alat analisis diperlukan pengetahuan mengenai jenis data agar data tersebut dapat dikelompokkan dan tidak salah dalam pengambilan data tersebut. Jenis data dalam statistik dapat dibagi menjadi empat yaitu data nominal, ordinal, interval, rasio. Sedangkan pada SPSS, jenis data interval dan rasio masuk kepada kategori *scale*. Model yang digunakan pada regresi logit multinomial adalah:

$$P(i) = \frac{1}{1+(e^{Uj} + e^{Uk})} \dots\dots\dots (2- 4)$$

Keterangan:

- P (i) = peluang moda i untuk dipilih
- Uj = nilai manfaat menggunakan moda j
- Uk = nilai manfaat menggunakan moda k
- e = eksponen

Kelayakan model regresi yang dihasilkan kemudian diuji statistik sebagai berikut (Widarjono, 2010):

1. Uji *Goodness of Fit Model*

Uji ini dilakukan untuk mengetahui model regresi multinomial logit yang sesuai dengan data yang ada atau tidak secara signifikan. Statistik uji yang dilakukan dapat berupa *Pseudo R²*, *Person X²*, dan *Deviance X²*.

2. Uji Signifikan Variabel Independen Secara Individual

Uji signifikan variabel independen terhadap variabel dependen secara individu dalam model multinomial ini bisa dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. Uji *Wald*

Uji ini dilakukan setelah mengetahui bahwa minimal ada satu variabel bebas yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Pengujian keberartian parameter secara *partial* dapat dilakukan melalui uji *wald*

Model dinilai signifikan jika *Sig.* < 0,05 (hipotesis ditolak jika *p-value* < α).

Perhitungan statistik uji *Wald* sebagai berikut :

$$W = \frac{\beta_i}{SE(\beta_i)} \dots\dots\dots (2- 5)$$

Daerah penolakan H_0 adalah jika $|W| > W^2 > x^2$ atau $W^2 > x^2_{(\alpha, v)}$ dengan derajat bebas *v*.

b. Uji *likelihood ratio test*

Uji *likelihood ratio test* ini didasarkan pada perbedaan LR antara model yang diestimasi dengan model tanpa variabel yang diamati dengan derajat kebebasan sebanyak variabel independen yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Sedangkan uji untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama – sama mempengaruhi variabel dependen di dalam model multinomial logit digunakan uji *likelihood*.



2.10 Studi Terdahulu

Tabel 2. 5 Studi Terdahulu

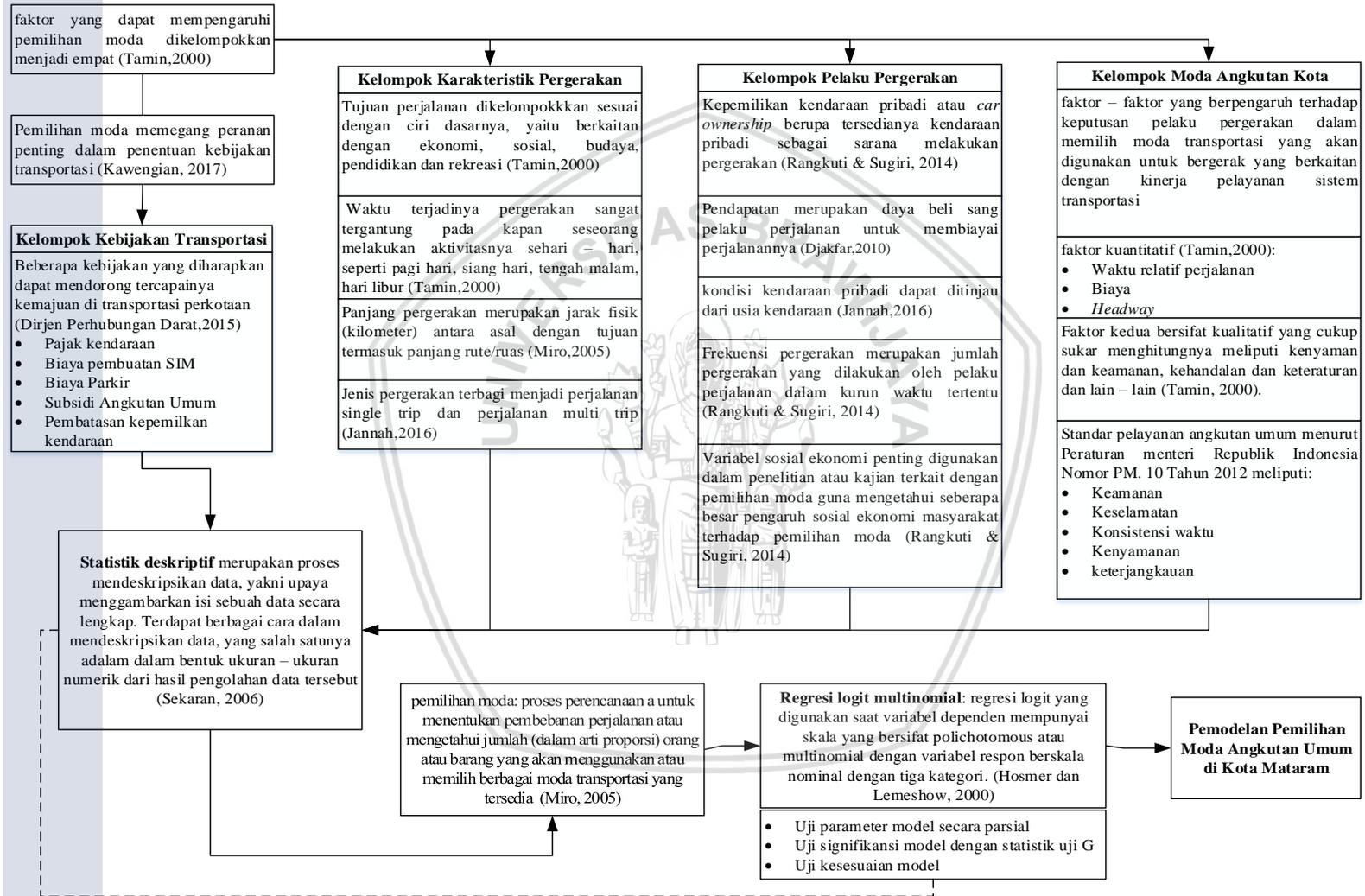
No.	Judul Studi	Tujuan	Variabel	Analisis	Metode	Output
1.	Karakterisasi Pelayanan Sistem Angkutan Umum di Kotamadya Mataram (Suteja, I. & Wahyudi, Mudji., 2012)	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui karakteristik dari sistem angkutan kota yang ada di kotamadya Mataram Mencari solusi penanganan sistem angkutan kota yang lebih baik berdasarkan karakteristik angkutan kota yang ada di Kotamadya Mataram. 	<ul style="list-style-type: none"> Headway Load factor Frekuensi Besarnya permintaan (Demand) 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis deskriptif karakteristik kendaraan dan fasilitasnya Analisis kinerja operasional angkutan umum 		<ul style="list-style-type: none"> Kendaraan angkutan kota tidak beroperasi sesuai dengan rute yang menjadi ijin operasi tetapi hanya mengisi setengah dari rute A dan B. Masih rendahnya tingkat pemanfaatan dari halte baik oleh operator kendaraan angkutan kota maupun oleh calon penumpang. Lamanya waktu perjalanan dan waktu operasional, serta rendahnya kecepatan operasional dan kecepatan perjalanan dari angkutan kota. Jumlah kendaraan Angkutan kota yang beroperasi jauh lebih banyak daripada kebutuhan.
2.	Analisis pemilihan Moda Kereta Api dan Bus, Studi Kasus Kertapati-Tanjungkarang (Arianto, S. & Aqsha R., 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan model pemilihan moda antara angkutan kereta api dan angkutan jalan Mengetahui pengaruh faktor kualitatif (kenyamanan dan keamanan) 	<ul style="list-style-type: none"> Tarif Waktu perjalanan Kenyamanan Keamanan 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis kualitatif pelayanan angkutan kereta api Analisis pemodelan pemilihan moda 	<ul style="list-style-type: none"> IPA Model Logit Biner 	<ul style="list-style-type: none"> Variabel kualitatif yang perlu mendapatkan prioritas penanganan yaitu ketepatan waktu tiba dan waktu keberangkatan kereta api, kebersihan di dalam kereta dan ketersediaan atau kemudahan mendapat tiket. Dari lima alternatif yang ditawarkan dalam format <i>stated preference</i>, peningkatan proporsi pengguna 23,3% dari proporsi eksisting, yaitu pada alternatif 5, (tarif Rp 25.000,00 dan waktu perjalanan berkurang 2 jam).

No.	Judul Studi	Tujuan	Variabel	Analisis	Metode	Output
3.	Kajian Pemilihan Moda Batik Solo Trans Pada Pengunjung Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Solo Grand Mall – Surakarta) (Sri, Lestari., 2013)	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui tingkat kepuasan pengunjung pusat perbelanjaan Solo Grand Mall terhadap pelayanan moda transportasi Batik Solo Trans Mengetahui pemodelan pemilihan moda transportasi Batik Solo Trans pada pengunjung pusat perbelanjaan Solo Grand Mall 	<ul style="list-style-type: none"> lama waktu perjalanan lama waktu tunggu tarif keamanan (kecepatan mengemudi sopir) kenyamanan (kesejukan udara dalam bus) preferensi pemilihan moda 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis tingkat kepuasan pelayanan batik solo trans Uji Validitas dan Realibilitas Preferensi Pemilihan Moda 	<ul style="list-style-type: none"> CSI (Customers Satisfaction Index) Analisis Regresi Logit Biner 	<ul style="list-style-type: none"> Hasil dari analisis CSI menunjukkan variabel lama waktu perjalanan, lama waktu tunggu dan tarif merupakan variabel yang berpengaruh dan perlu ditingkatkan Variabel lama waktu perjalanan dan tarif dalam preferensi pemilihan moda dapat meningkatkan peluang pemilihan moda bagi para pengunjung
4.	Studi Karakteristik dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus (sepeda motor atau Angkutan umum) di Kota Malang (Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010)	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis karakteristik pengguna karakteristik fasilitas moda angkutan mahasiswa menuju kampus Pemodelan pemilihan moda angkutan mahasiswa menuju kampus antara sepeda motor dan angkutan umum 	<ul style="list-style-type: none"> Uang saku Jenis kelamin Usia Kepemilikan SIM Jarak dari rumah ke kampus Lama perjalanan dari rumah ke kampus Biaya perjalanan dalam sehari Kepemilikan kendaraan ketersediaan angkutan biaya perjalanan nyaman dan cocok jarak berjalan ke tempat henti dapat dipercaya dan teratur aman waktu perjalanan 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis pemodelan pemilihan moda 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis Regresi Logit Biner 	<ul style="list-style-type: none"> Mempersentasekan perpindahan dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum berdasarkan karakteristik pengguna

No.	Judul Studi	Tujuan	Variabel	Analisis	Metode	Output
5.	Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016)	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui faktor – faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda rute Malang – Surabaya Mengetahui pemodelan pemilihan moda antara kendaraan pribadi dengan kereta api tujuan Malang – Surabaya Menganalisis <i>probability</i> perpindahan moda dari kendaraan pribadi ke kereta tujuan Malang - Surabaya 	<ul style="list-style-type: none"> Tujuan perjalanan Waktu pergerakan Panjang perjalanan Jenis perjalanan Pendapatan Kepemilikan kendaraan Kondisi kendaraan Struktur keluarga Ukuran keluarga Jenis kelamin Umur <i>Lifestyle</i> Pekerjaan Frekuensi pergerakan Lama perjalanan Biaya perjalanan Keamanan KA Keselamatan KA Kemudahan KA Konsistensi waktu KA Kesetaraan KA Ketersediaan Rute KA Headway KA Kebijakan biaya pajak kendaraan Kebijakan biaya pembuatan SIM Kebijakan biaya parker Kebijakan subsidi KA Kebijakan pembatasam 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis statistik deskriptif pemodelan pemilihan moda 	<ul style="list-style-type: none"> analisis distribusi frekuensi analisis multinominal logit 	<ul style="list-style-type: none"> Faktor – faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda rute Malang – Surabaya Pemodelan pemilihan moda rute Malang – Surabaya Terdapat variabel kebijakan yang masih jarang ditemukan di penelitian lain

No.	Judul Studi	Tujuan	Variabel	Analisis	Metode	Output
6.	Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Umum di Kota Mataram (Septami, Indah Dwi., 2016)	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota trayek utama di Kota Mataram Menganalisis permodelan pemilihan moda angkutan kota trayek utama di Kota Mataram. Menganalisis <i>probability</i> perpindahan pemilihan moda dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota di Kota Mataram 	kepemilikan kendaraan pribadi <ul style="list-style-type: none"> Tujuan pergerakan Waktu pergerakan jarak pergerakan Jenis pergerakan kepemilikan kendaraan pribadi struktur rumah tangga pendapatan ukuran rumah tngga jenis kelamin umur usia kendaraan pekerjaan frekuensi pergerakan kama perjalanan biaya perjalanan kemanan keselamatan konsistensi waktu kenyamanan ketersediaan rute headway angkutan kota pajka kendaraan biaya pembuatan SIM biaya parkir subsidi angkutan kota pembatasan kepemilikan kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis statistik deskriptif pemodelan pemilihan moda 	<ul style="list-style-type: none"> analisis distribusi frekuensi analisis multinominal logit 	<ul style="list-style-type: none"> karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota trayek utama di Kota Mataram permodelan pemilihan moda angkutan kota trayek utama di Kota Mataram. <i>probability</i> perpindahan pemilihan moda dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota di Kota Mataram Perbedaan dari penelitian sebelumnya ialah pada kelompok variabel kebijakan transportasi, dimana penelitian sebelumnya belum memasukkan varibael kebijakan angkutan kota Perbedaan dari penelitian yang dilakukan oleh Suteja, I. & Wahyudi, Mudji hanya menilai kinerja operasional angkutan kota saja, sedangkan pada penelitian ini juga menganalisis pemodelan pemilihan moda

2.11 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

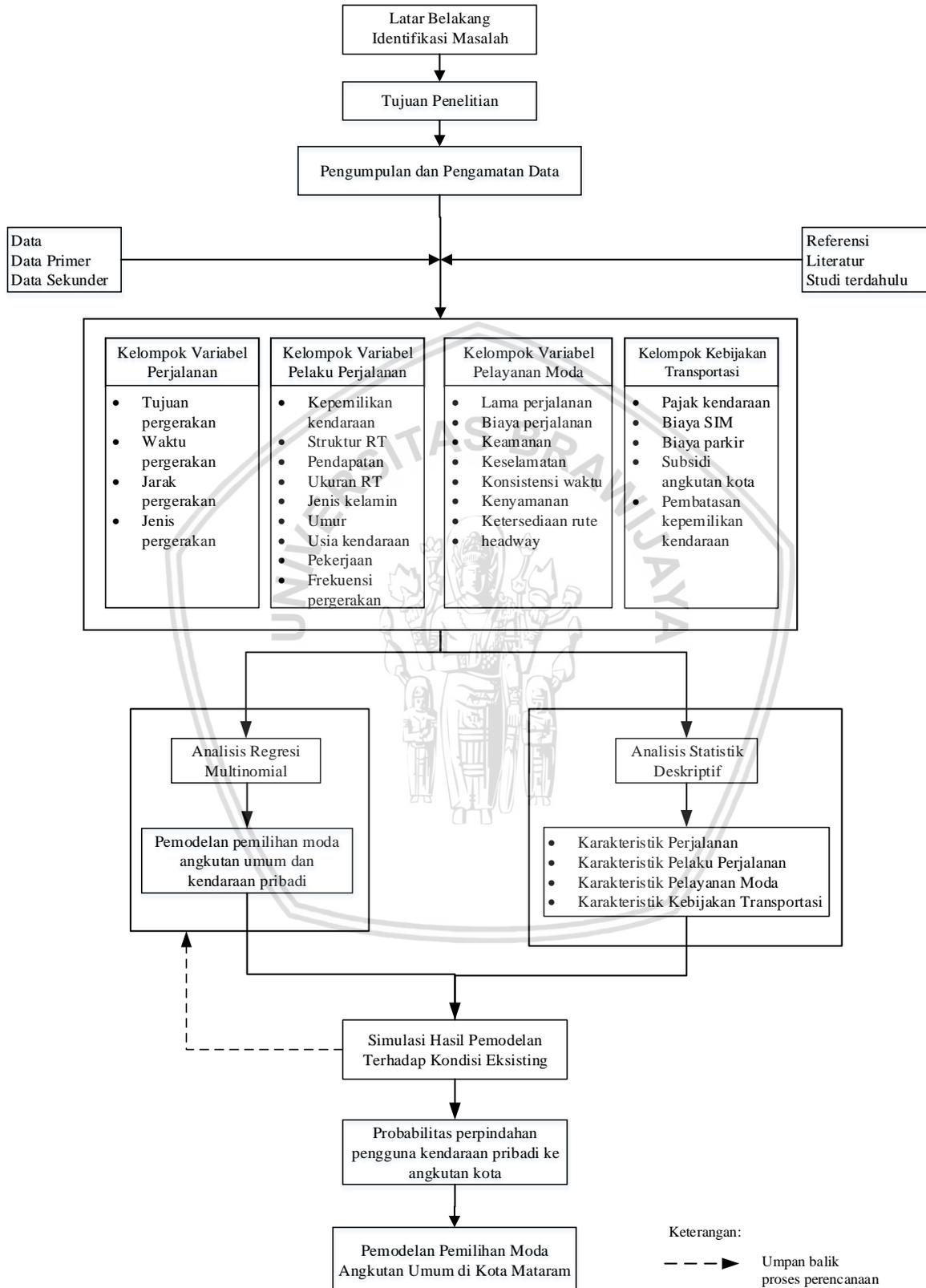
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menjelaskan maksud dari beberapa definisi yang memiliki makna luas atau belum bisa dipahami secara langsung oleh pembaca. Selain itu, definisi operasional juga digunakan sebagai batasan dalam pembahasan pada penelitian ini. Berikut ini merupakan definisi operasional dari penelitian “Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Umum di Kota Mataram”

1. Pemodelan adalah pencerminan dan penyederhanaan suatu realita, termasuk diantaranya model fisik, peta dan diagram, serta model statistic dan matematika (persamaan). Semua model tersebut merupakan cerminan dan penyederhanaan realita untuk tujuan tertentu, seperti memberikan penjelasan, pengertian serta peramalan (Tamin, 2000: 84). Dalam penelitian ini model yang digunakan ialah model statistika dan matematika dengan pengujian terhadap beberapa variabel, diukur dengan skala dan dianalisis menggunakan program *SPSS Versi 18.00 for windows*.
2. Mobil
Kategori bagi kelompok responden yang hanya memiliki mobil pribadi dan memilih menggunakan mobil untuk melakukan pergerakan.
3. Motor
Kategori bagi kelompok responden yang hanya memiliki motor dan memilih menggunakan motor untuk melakukan pergerakan.
4. Mobil dan Motor
Kategori bagi kelompok responden yang memiliki mobil pribadi dan sepeda motor.

3.2 Diagram Alir Penelitian



3.3 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif menunjukkan nilai yang diinterpretasikan langsung sehingga data dan analisisnya dinilai melalui jumlah, tingkatan, maupun skala. Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap beberapa variabel, diukur dengan skala dan dianalisis menggunakan program *SPSS Versi 18.00 for windows*.

3.4 Penentuan Variabel Penelitian

Variabel dependen pada penelitian ini terdiri dari tiga variabel dependen yang dikelompokkan berdasarkan jenis kendaraan yang dimiliki oleh responden. Variabel dependen tersebut antara lain:

1. U_{mobil}

Kategori bagi kelompok responden yang hanya memiliki mobil pribadi dan memilih menggunakan mobil untuk melakukan pergerakan.

2. U_{motor}

Kategori bagi kelompok responden yang hanya memiliki motor dan memilih menggunakan motor untuk melakukan pergerakan

3. $U_{\text{mobilmotor}}$

Kategori bagi kelompok responden yang memiliki mobil dan motor pribadi.

Penentuan variabel independen pada penelitian ini didasarkan pada 4 kelompok faktor – faktor yang mempengaruhi pemilihan moda yaitu :

1. Kelompok Faktor Karakteristik Pergerakan

Kelompok faktor karakteristik pergerakan terdiri dari tujuan pergerakan, waktu pergerakan, jarak pergerakan dan jenis pergerakan dengan jenis data nominal pada variabel tujuan, waktu dan jenis pergerakan. Sedangkan pada variabel jarak pergerakan memiliki jenis data ordinal. Adapun atribut dari masing – masing variabel yaitu tujuan pergerakan terdiri dari tujuan pendidikan, ekonomi, sosial, rekreasi dan kebudayaan. Waktu pergerakan dibagi dalam 4 kelompok, yaitu pukul 06.00 – 10.00, 10.00 – 14.00, 14.00 – 18.00, dan 18.00 – 21.00, kemudian untuk jarak pergerakan terdiri dari pergerakan terdiri dari pergerakan jarak pendek, pergerakan jarak sedang dan pergerakan jarak jauh. Sedangkan pada jenis pergerakan terdiri dari *multi trip* dan *single trip*.

2. Kelompok Faktor Karakteristik Pelaku Pergerakan

Karakteristik pelaku pergerakan terdiri dari jumlah kepemilikan kendaraan pribadi pendapatan, ukuran rumah tangga yang dilihat dari jumlah anggota keluarga, umur, usia

kendaraan pribadi yang dimiliki, frekuensi pergerakan, struktur rumah tangga yang dilihat dari status dalam rumah tangga, jenis kelamin, dan pekerjaan. Pada kelompok karakteristik pelaku pergerakan variabel yang termasuk dalam tipe data nominal adalah struktur keluarga, jenis kelamin dan pekerjaan. Atribut variabel status rumah tangga terdiri dari anak, istri, suami, ibu dan ayah. Untuk atribut pada variabel jenis kelamin terdiri dari perempuan dan laki – laki serta atribut pada variabel pekerjaan yang terdiri dari pegawai negeri sipil, pegawai swasta atau wiraswasta, ibu rumah tangga serta pelajar atau mahasiswa.

3. Kelompok Faktor Karakteristik Moda

Karakteristik moda angkutan kota terdiri dari lama waktu pergerakan terkait dengan moda yang digunakan, biaya perjalanan yang dikeluarkan terkait dengan moda yang digunakan, keamanan angkutan kota, keselamatan angkutan kota, konsistensi waktu, kenyamanan, ketersediaan rute angkutan kota serta headway angkutan kota.

4. Kelompok Karakteristik Kebijakan Transportasi

Karakteristik kebijakan transportasi terdiri dari kebijakan pajak, kebijakan biaya pembuatan surat izin mengemudi (SIM), kebijakan parkir, kebijakan subsidi angkutan kota dan kebijakan pembatasan kendaraan.



Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
1.	Mengidentifikasi karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota trayek utama di Kota Mataram	Karakteristik pergerakan	Tujuan pergerakan	1. Mencari nafkah serta mendapat barang dan pelayanan	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000)
			1. Tujuan pergerakan ekonomi ($X_{TujuanPergerakanEkonomi}$)	2. Menciptakan dan menjaga hubungan pribadi	
			2. Tujuan pergerakan sosial ($X_{TujuanPergerakanSosial}$)	3. Perjalanan ke sekolah, kampus, atau lokasi pendidikan lain	
			3. Tujuan pergerakan pendidikan ($X_{TujuanPergerakanPendidikan}$)	4. Perjalanan untuk rekreasi	
			4. Tujuan pergerakan rekreasi ($X_{TujuanPergerakanRekreasi}$)	5. Perjalanan bukan hiburan ke daerah budaya	
		5. Tujuan pergerakan kebudayaan ($X_{TujuanPergerakanKebudayaan}$)			
		Waktu pergerakan	1. 06.00 – 10.00 ($X_{WaktuPergerakan1}$)	1. 06.00 – 10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Jannah, Fatihatul., 2016
1. 06.00 – 10.00 ($X_{WaktuPergerakan1}$)	2. 10.00 – 14.00 ($X_{WaktuPergerakan2}$)	2. 10.00 – 14.00			
2. 10.00 – 14.00 ($X_{WaktuPergerakan2}$)	3. 14.00 – 18.00 ($X_{WaktuPergerakan3}$)	3. 14.00 – 18.00			
3. 14.00 – 18.00 ($X_{WaktuPergerakan3}$)	4. 18.00 – 21.00 ($X_{WaktuPergerakan4}$)	4. 18.00 – 21.00			
		Jarak pergerakan	1. < 5 km	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan Transportasi (Miro,2005) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Jannah, Fatihatul., 2016 	
		1. Pendek ($X_{JarakPergerakan1}$)	2. 5 – 10 km		
		2. Sedang ($X_{JarakPergerakan2}$)	3. > 10 km		
			3. Panjang ($X_{JarakPergerakan3}$)		
		Jenis pergerakan	1. <i>Single trip</i> ($X_{JenisPergerakanSingleTrip}$)	1. Perjalanan yang dilakukan dengan satu tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Jannah, Fatihatul., 2016
		2. <i>Multi trip</i> ($X_{JenisPergerakanMultiTrip}$)	2. Perjalanan yang bertujuan ke beberapa tempat		
		Karakteristik pelaku pergerakan	Kepemilikan kendaraan pribadi	1. Kepemilikan 0 kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		1. Kepemilikan 0 kendaraan ($X_{Kepemilikan0}$)	2. Kepemilikan 1 kendaraan	2. Kepemilikan 1 kendaraan	
		2. Kepemilikan 1 kendaraan ($X_{Kepemilikan1}$)	3. Kepemilikan 2 kendaraan	3. Kepemilikan 2 kendaraan	
			4. Kepemilikan 3 kendaraan	4. Kepemilikan 3 kendaraan	
			5. Kepemilikan 4 kendaraan	5. Kepemilikan 4 kendaraan	

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			3. Kepemilikan 2 kendaraan ($X_{Kepemilikan2}$)		
			4. Kepemilikan 3 kendaraan ($X_{Kepemilikan3}$)		
			5. Kepemilikan 4 kendaraan ($X_{Kepemilikan4}$)		
		Struktur rumah tangga		1. Anak 2. Istri 3. Suami 4. Ibu 5. Ayah	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Pendapatan		1. Pendapatan < 1 juta 2. Pendapatan 1 - < 2 juta 3. Pendapatan 2 - < 3 juta 4. Pendapatan \geq 3 juta	<ul style="list-style-type: none"> • Jannah, Fatihatul., 2016
		Ukuran rumah tangga		1. \leq 2orang 2. 3 orang 3. 4 orang 4. > 4 orang	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Jenis kelamin		1. Perempuan 2. Laki – laki	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Umur		1. \leq 20 tahun 2. 21 – 30 tahun 3. 31 – 40 tahun 4. > 40 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			Usia kendaraan 1. Usia kendaraan 1 – 3 tahun ($X_{UsiaKendaraan1}$) 2. Usia kendaraan 4 – 6 tahun ($X_{UsiaKendaraan2}$) 3. Usia kendaraan 7 – 9 tahun ($X_{UsiaKendaraan3}$) 4. Usia kendaraan > 9 tahun ($X_{UsiaKendaraan3}$)	1. Usia kendaraan 1 – 3 tahun 2. Usia kendaraan 4 – 6 tahun 3. Usia kendaraan 7 – 9 tahun 4. Usia kendaraan > 9 tahun	• Jannah, Fatihatul., 2016
			Pekerjaan 1. Pegawai Negeri Sipil ($X_{PekerjaanPNS}$) 2. Wiraswasta atau pegawai swasta ($X_{PekerjaanSwasta}$) 3. Ibu rumah tangga ($X_{PekerjaanIRT}$) 4. Pelajar ($X_{PekerjaanPelajar}$)	1. Pegawai Negeri Sipil 2. Wiraswasta atau pegawai swasta 3. Ibu rumah tangga 4. Pelajar	• Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			Frekuensi pergerakan 1. Pergerakan 1 – 3 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan1}$) 2. Pergerakan 4 – 6 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan2}$) 3. Pergerakan > 6 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan3}$)	1. Pergerakan 1 – 3 kali seminggu 2. Pergerakan 4 – 6 kali seminggu 3. Pergerakan > 6 kali seminggu	• Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Karakteristik moda	Lama pergerakan 1. < 10 menit ($X_{LamaPergerakan1}$) 2. 10 - < 20 menit ($X_{LamaPergerakan2}$) 3. 20 - < 30 menit ($X_{LamaPergerakan3}$) 4. ≥ 30 menit ($X_{LamaPergerakan4}$)	1. < 10 menit 2. 10 - < 20 menit 3. 20 - < 30 menit 4. ≥ 30 menit	• Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			Biaya pergerakan 1. Biaya perjalanan ≤ Rp 5.000 ($X_{BiayaPergerakan1}$) 2. Biaya perjalanan > Rp 5.000 - Rp 10.000 ($X_{BiayaPergerakan2}$)	1. Biaya perjalanan ≤ Rp 5.000 2. Biaya perjalanan > Rp 5.000 - Rp 10.000 3. Biaya perjalanan > Rp 10.000	• Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			3. Biaya perjalanan > Rp 10.000 ($X_{BiayaPergerakan3}$)		• Jannah, Fatihatul., 2016
		Keamanan	1. Sangat tidak aman ($X_{Keamanan1}$) 2. Tidak aman ($X_{Keamanan2}$) 3. Cukup aman ($X_{Keamanan3}$) 4. Aman ($X_{Keamanan4}$) 5. Sangat aman ($X_{Keamanan5}$)	1. Sangat tidak aman 2. Tidak aman 3. Cukup aman 4. Aman 5. Sangat aman	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 • Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 29 Tahun 2015
		Keselamatan	1. Sangat tidak terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan1}$) 2. Tidak terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan2}$) 3. Cukup terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan3}$) 4. Terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan4}$) 5. Sangat terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan5}$)	1. Sangat tidak terjaga keselamatannya 2. Tidak terjaga keselamatannya 3. Cukup terjaga keselamatannya 4. Terjaga keselamatannya 5. Sangat terjaga keselamatannya	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 • Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 29 Tahun 2015
		Konsistensi waktu	1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu1}$) 2. Tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu2}$) 3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu3}$) 4. Tepat waktu sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu4}$)	1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 2. Tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 4. Tepat waktu sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu5}$)		
		Kenyamanan	1. Sangat tidak nyaman ($X_{Kenyanaman1}$) 2. Tidak nyaman ($X_{Kenyanaman2}$) 3. Cukup nyaman ($X_{Kenyanaman3}$) 4. Nyaman ($X_{Kenyanaman4}$) 5. Sangat nyaman ($X_{Kenyanaman5}$)	1. Sangat tidak nyaman 2. Tidak nyaman 3. Cukup nyaman 4. Nyaman 5. Sangat nyaman	• Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012
		Ketersediaan rute	1. Sangat tidak memenuhi ($X_{KetersediaanRute1}$) 2. Tidak memenuhi ($X_{KetersediaanRute2}$) 3. Cukup memenuhi ($X_{KetersediaanRute3}$) 4. Sudah memenuhi ($X_{KetersediaanRute4}$) 5. Sangat memenuhi ($X_{KetersediaanRute5}$)	1. Sangat tidak memenuhi 2. Tidak memenuhi 3. Cukup memenuhi 4. Sudah memenuhi 5. Sangat memenuhi	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 • \
		Headway angkutan kota	1. >25 – 30 menit ($X_{Headway1}$) 2. >20 – 25 menit ($X_{Headway2}$) 3. >15 – 20 menit ($X_{Headway3}$) 4. >10 – 15 menit ($X_{Headway4}$) 5. 5 – 10 menit ($X_{Headway5}$)	1. >25 – 30 menit 2. >20 – 25 menit 3. >15 – 20 menit 4. >10 – 15 menit 5. 5 – 10 menit	• Keputusan Dirjen Perhubungan Darat 687/AJ.206/DRJ/2002
	Kebijakan transportasi	Pajak kendaraan	1. Progresif 2% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak1}$) 2. Progresif 4% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak2}$)	1. Progresif 2% dari harga pajak kendaraan pribadi 2. Progresif 4% dari harga pajak kendaraan pribadi 3. Progresif 6% dari harga pajak kendaraan pribadi 4. Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi	• Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			3. Progresif 6% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak3}$)	5. Progresif 10% dari harga pajak kendaraan pribadi	
			4. Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak4}$)		
			5. Progresif 10% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak5}$)		
		Biaya pembuatan SIM		1. Rp. 120.000,- 2. Rp. 130.000,- 3. Rp. 140.000,- 4. Rp. 150.000,- 5. Rp. 160.000,-	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
		1. Rp. 120.000,- ($X_{KebijakanBiayaSIM1}$)			
		2. Rp. 130.000,- ($X_{KebijakanBiayaSIM2}$)			
		3. Rp. 140.000,- ($X_{KebijakanBiayaSIM3}$)			
		4. Rp. 150.000,- ($X_{KebijakanBiayaSIM4}$)			
		5. Rp. 160.000,- ($X_{KebijakanBiayaSIM5}$)			
		Biaya parkir		1. Tarif flat Rp. 1.000,- untuk sepeda motor dan Rp. 2.000,- untuk mobil ($X_{KebijakanParkir1}$) 2. Pada dua jam pertama tarif sama kemudian setiap jamnya bertambah sebesar 50% ($X_{KebijakanParkir2}$) 3. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 1 jam ($X_{KebijakanParkir3}$) 4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 menit ($X_{KebijakanParkir4}$)	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
		1. Tarif flat Rp. 1.000,- untuk sepeda motor dan Rp. 2.000,- untuk mobil ($X_{KebijakanParkir1}$)		1. Tarif flat Rp. 1.000,- untuk sepeda motor dan Rp. 2.000,- untuk mobil	
		2. Pada dua jam pertama tarif sama kemudian setiap jamnya bertambah sebesar 50% ($X_{KebijakanParkir2}$)		2. Pada dua jam pertama tarif sama kemudian setiap jamnya bertambah sebesar 50%	
		3. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 1 jam ($X_{KebijakanParkir3}$)		3. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 1 jam	
		4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 menit ($X_{KebijakanParkir4}$)		4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 menit	
				5. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 15 menit	

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			5. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 15 menit ($X_{\text{KebijakanParkir5}}$)		
		Subsidi angkutan umum	1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta ($X_{\text{KebijakanSubsidi1}}$) 2. Swasta dan pemerintah saling membantu ($X_{\text{KebijakanSubsidi2}}$) 3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta ($X_{\text{KebijakanSubsidi3}}$) 4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah ($X_{\text{KebijakanSubsidi4}}$) 5. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah ($X_{\text{KebijakanSubsidi5}}$)	1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta 2. Swasta dan pemerintah saling membantu 3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta 4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah 5. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
		Pembatasan kepemilikan kendaraan	1. Tidak dibatasi ($X_{\text{PembatasanKendaraan1}}$) 2. Kurang dibatasi ($X_{\text{PembatasanKendaraan2}}$) 3. Cukup dibatasi ($X_{\text{PembatasanKendaraan3}}$) 4. Dibatasi ($X_{\text{PembatasanKendaraan4}}$) 5. Sangat dibatasi ($X_{\text{PembatasanKendaraan5}}$)	1. Tidak dibatasi 2. Kurang dibatasi 3. Cukup dibatasi 4. Dibatasi 5. Sangat dibatasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
2.	Menganalisis pemodelan pemilihan moda angkutan umum trayek utama di Kota Mataram berdasarkan preferensi pengguna	Karakteristik pergerakan	Tujuan pergerakan 1. Tujuan pergerakan ekonomi ($X_{\text{TujuanPergerakanEkonomi}}$) 2. Tujuan pergerakan sosial ($X_{\text{TujuanPergerakanSosial}}$)	1. Mencari nafkah serta mendapat barang dan pelayanan 2. Menciptakan dan menjaga hubungan pribadi	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000)

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			3. Tujuan pergerakan pendidikan ($X_{\text{TujuanPergerakanPendidikan}}$)	3. Perjalanan ke sekolah, kampus, atau lokasi pendidikan lain	
			4. Tujuan pergerakan rekreasi ($X_{\text{TujuanPergerakanRekreasi}}$)	4. Perjalanan untuk rekreasi	
			5. Tujuan pergerakan kebudayaan ($X_{\text{TujuanPergerakanKebudayaan}}$)	5. Perjalanan bukan hiburan ke daerah budaya	
			Waktu pergerakan	1. 06.00 – 10.00	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Jannah, Fatihatul., 2016
			1. 06.00 – 10.00 ($X_{\text{WaktuPergerakan1}}$)	2. 10.00 – 14.00	
			2. 10.00 – 14.00 ($X_{\text{WaktuPergerakan2}}$)	3. 14.00 – 18.00	
			3. 14.00 – 18.00 ($X_{\text{WaktuPergerakan3}}$)	4. 18.00 – 21.00	
			4. 18.00 – 21.00 ($X_{\text{WaktuPergerakan4}}$)		
			Jarak pergerakan	1. < 5 km	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan Transportasi (Miro, 2005) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Jannah, Fatihatul., 2016
			1. Pendek ($X_{\text{JarakPergerakan1}}$)	2. 5 – 10 km	
			2. Sedang ($X_{\text{JarakPergerakan2}}$)	3. > 10 km	
			3. Panjang ($X_{\text{JarakPergerakan3}}$)		
			Jenis pergerakan	1. Perjalanan yang dilakukan dengan satu tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Jannah, Fatihatul., 2016
			1. <i>Single trip</i> ($X_{\text{JenisPergerakanSingleTrip}}$)	2. Perjalanan yang bertujuan ke beberapa tempat	
			2. <i>Multi trip</i> ($X_{\text{JenisPergerakanMultiTrip}}$)		
	Karakteristik pelaku pergerakan	Kepemilikan kendaraan pribadi	1. Kepemilikan 0 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan0}}$)	1. Kepemilikan 0 kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			2. Kepemilikan 1 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan1}}$)	2. Kepemilikan 1 kendaraan	
			3. Kepemilikan 2 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan2}}$)	3. Kepemilikan 2 kendaraan	
			4. Kepemilikan 3 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan3}}$)	4. Kepemilikan 3 kendaraan	
			5. Kepemilikan 4 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan4}}$)	5. Kepemilikan 4 kendaraan	

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
		Struktur rumah tangga	1. Anak ($X_{StrukturKeluargaAnak}$) 2. Istri ($X_{StrukturKeluargaIstri}$) 3. Suami ($X_{StrukturKeluargaSuami}$) 4. Ibu ($X_{StrukturKeluargaIbu}$) 5. Ayah ($X_{StrukturKeluargaAyah}$)	1. Anak 2. Istri 3. Suami 4. Ibu 5. Ayah	• Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Pendapatan	1. Pendapatan < 1 juta ($X_{Pendapatan1}$) 2. Pendapatan 1 - < 2 juta ($X_{Pendapatan2}$) 3. Pendapatan 2 - < 3 juta ($X_{Pendapatan3}$) 4. Pendapatan \geq 3 juta ($X_{Pendapatan4}$)	1. Pendapatan < 1 juta 2. Pendapatan 1 - < 2 juta 3. Pendapatan 2 - < 3 juta 4. Pendapatan \geq 3 juta	• Jannah, Fatihatul., 2016
		Ukuran rumah tangga	1. \leq 2orang ($X_{UkuranRT1}$) 2. 3 orang ($X_{UkuranRT2}$) 3. 4 orang ($X_{UkuranRT3}$) 4. > 4 orang ($X_{UkuranRT4}$)	1. \leq 2orang 2. 3 orang 3. 4 orang 4. > 4 orang	• Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Jenis kelamin	1. Perempuan ($X_{JKPerempuan}$) 2. Laki - laki ($X_{JKLakilaki}$)	1. Perempuan 2. Laki - laki	• Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Umur	1. \leq 20 tahun (X_{Umur1}) 2. 21 - 30 tahun (X_{Umur2}) 3. 31 - 40 tahun (X_{Umur3}) 4. > 40 tahun (X_{Umur4})	1. \leq 20 tahun 2. 21 - 30 tahun 3. 31 - 40 tahun 4. > 40 tahun	• Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
		Usia kendaraan	1. Usia kendaraan 1 - 3 tahun ($X_{UsiaKendaraan1}$) 2. Usia kendaraan 4 - 6 tahun ($X_{UsiaKendaraan2}$)	1. Usia kendaraan 1 - 3 tahun 2. Usia kendaraan 4 - 6 tahun 3. Usia kendaraan 7 - 9 tahun	• Jannah, Fatihatul., 2016

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			3. Usia kendaraan 7 – 9 tahun ($X_{UsiaKendaraan3}$)	4. Usia kendaraan > 9 tahun	
			4. Usia kendaraan > 9 tahun ($X_{UsiaKendaraan3}$)		
		Pekerjaan	1. Pegawai Negeri Sipil ($X_{PekerjaanPNS}$)	1. Pegawai Negeri Sipil	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			2. Wiraswasta atau pegawai swasta ($X_{PekerjaanSwasta}$)	2. Wiraswasta atau pegawai swasta	
			3. Ibu rumah tangga ($X_{PekerjaanIRT}$)	3. Ibu rumah tangga	
			4. Pelajar ($X_{PekerjaanPelajar}$)	4. Pelajar	
		Frekuensi pergerakan	1. Pergerakan 1 – 3 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan1}$)	1. Pergerakan 1 – 3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			2. Pergerakan 4 – 6 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan2}$)	2. Pergerakan 4 – 6 kali seminggu	
			3. Pergerakan > 6 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan3}$)	3. Pergerakan > 6 kali seminggu	
	Karakteristik moda	Lama pergerakan	1. < 10 menit ($X_{LamaPergerakan1}$)	1. < 10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			2. 10 - < 20 menit ($X_{LamaPergerakan2}$)	2. 10 - < 20 menit	
			3. 20 - < 30 menit ($X_{LamaPergerakan3}$)	3. 20 - < 30 menit	
			4. ≥ 30 menit ($X_{LamaPergerakan4}$)	4. ≥ 30 menit	
		Biaya pergerakan	1. Biaya perjalanan ≤ Rp 5.000 ($X_{BiayaPergerakan1}$)	1. Biaya perjalanan ≤ Rp 5.000	<ul style="list-style-type: none"> • Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000) • Djakfar, Ludfi., Kusuma Indriastuti., A. & Sya'ban Nasution, Akhmad., 2010 • Rangkuti & Sugiri., 2014 • Jannah, Fatihatul., 2016
			2. Biaya perjalanan > Rp 5.000 - Rp 10.000 ($X_{BiayaPergerakan2}$)	2. Biaya perjalanan > Rp 5.000 - Rp 10.000	
			3. Biaya perjalanan > Rp 10.000 ($X_{BiayaPergerakan3}$)	3. Biaya perjalanan > Rp 10.000	
		Keamanan	1. Sangat tidak aman ($X_{Keamanan1}$)	1. Sangat tidak aman	<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Menteri Perhubungan Republik
			2. Tidak aman ($X_{Keamanan2}$)	2. Tidak aman	
				3. Cukup aman	

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			3. Cukup aman ($X_{Keamanan3}$)	4. Aman	Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012
			4. Aman ($X_{Keamanan4}$)	5. Sangat aman	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 29 Tahun 2015
			5. Sangat aman ($X_{Keamanan5}$)		
		Keselamatan	1. Sangat tidak terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan1}$)	1. Sangat tidak terjaga keselamatannya	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012
			2. Tidak terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan2}$)	2. Tidak terjaga keselamatannya	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 29 Tahun 2015
			3. Cukup terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan3}$)	3. Cukup terjaga keselamatannya	
			4. Terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan4}$)	4. Terjaga keselamatannya	
			5. Sangat terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan5}$)	5. Sangat terjaga keselamatannya	
		Konsistensi waktu	1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu1}$)	1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya	• Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012
			2. Tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu2}$)	2. Tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya	•
			3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu3}$)	3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya	
			4. Tepat waktu sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu4}$)	4. Tepat waktu sesuai jadwal dalam lama perjalanannya	
			5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu5}$)	5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya	

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			Kenyamanan	1. Sangat tidak nyaman 2. Tidak nyaman 3. Cukup nyaman 4. Nyaman 5. Sangat nyaman	<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 •
			Ketersediaan rute	1. Sangat tidak memenuhi 2. Tidak memenuhi 3. Cukup memenuhi 4. Sudah memenuhi 5. Sangat memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> • Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 • \
			Headway angkutan kota	1. >25 – 30 menit 2. >20 – 25 menit 3. >15 – 20 menit 4. >10 – 15 menit 5. 5 – 10 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Keputusan Dirjen Perhubungan Darat 687/AJ.206/DRJ/2002
	Kebijakan transportasi		Pajak kendaraan	1. Progresif 2% dari harga pajak kendaraan pribadi 2. Progresif 4% dari harga pajak kendaraan pribadi 3. Progresif 6% dari harga pajak kendaraan pribadi 4. Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi 5. Progresif 10% dari harga pajak kendaraan pribadi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			4. Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{\text{KebijakanPajak4}}$)		
			5. Progresif 10% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{\text{KebijakanPajak5}}$)		
		Biaya pembuatan SIM		1. Rp. 75.000,- 2. Rp. 85.000,- 3. Rp. 95.000,- 4. Rp. 105.000,- 5. Rp. 110.000,-	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
		1. Rp. 120.000,- ($X_{\text{KebijakanBiayaSIM1}}$)			
		2. Rp. 130.000,- ($X_{\text{KebijakanBiayaSIM2}}$)			
		3. Rp. 140.000,- ($X_{\text{KebijakanBiayaSIM3}}$)			
		4. Rp. 150.000,- ($X_{\text{KebijakanBiayaSIM4}}$)			
		5. Rp. 160.000,- ($X_{\text{KebijakanBiayaSIM5}}$)			
		Biaya parkir		1. Tarif flat Rp. 1.000,- untuk sepeda motor dan Rp. 2.000,- untuk mobil ($X_{\text{KebijakanParkir1}}$) 2. Pada dua jam pertama tarif sama kemudian setiap jamnya bertambah sebesar 50% ($X_{\text{KebijakanParkir2}}$) 3. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 1 jam ($X_{\text{KebijakanParkir3}}$) 4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 menit ($X_{\text{KebijakanParkir4}}$) 5. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 15 menit ($X_{\text{KebijakanParkir5}}$)	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Referensi
			Subsidi angkutan umum		
			1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta ($X_{KebijakanSubsidi1}$)	1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
			2. Swasta dan pemerintah saling membantu ($X_{KebijakanSubsidi2}$)	2. Swasta dan pemerintah saling membantu	
			3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta ($X_{KebijakanSubsidi3}$)	3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta	
			4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah ($X_{KebijakanSubsidi4}$)	4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah	
			5. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah ($X_{KebijakanSubsidi5}$)	5. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah	
			Pembatasan kepemilikan kendaraan		
			1. Tidak dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan1}$)	1. Tidak dibatasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi dengan Kereta Api Tujuan Malang – Surabaya (Jannah, Fatihatul., 2016) • Dirjen Perhubungan Darat tahun 2016
			2. Kurang dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan2}$)	2. Kurang dibatasi	
			3. Cukup dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan3}$)	3. Cukup dibatasi	
			4. Dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan4}$)	4. Dibatasi	
			5. Sangat dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan5}$)	5. Sangat dibatasi	
3.	Menganalisis hasil pemodelan terhadap kondisi eksisting	Pemodelan pemilihan moda angkutan umum	Variabel yang berpengaruh terhadap pemodelan pemilihan moda	-	Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000)
4.	Menganalisis <i>probability</i> perpindahan pemilihan moda dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota	Peluang perpindahan dari kendaraan pribadi ke angkutan kota	Variabel yang berpengaruh terhadap pemodelan pemilihan moda	-	Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Tamin, 2000)

Sumber: Hasil Pemikiran, 2016

3.5 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari survei primer dan survei sekunder yang berkaitan dengan faktor penurunan jumlah penumpang di Kota Mataram.

3.5.1 Survei primer

Survei primer terdiri dari observasi, wawancara dan kuisisioner. Kegiatan survei primer yang dilakukan adalah sebagai berikut:

A. Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan mendalam terhadap kinerja angkutan umum di Kota Mataram pada trayek utama. Observasi lapangan adalah melakukan pengamatan langsung dan pencatatan yang sistematis tentang hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan penelitian yang dilakukan. Untuk memudahkan kegiatan observasi digunakan form survei. Form survei merupakan formulir yang diisi dalam survei, berupa kolom tabel yang memudahkan dalam mencatat informasi survei. Form survei dalam penelitian ini berupa form survei kinerja angkutan umum yang meliputi waktu tunggu, jarak tempuh satu trayek, jenis angkutan, jumlah penumpang pada *peak hours*. Observasi lapangan pada penelitian ini dilakukan pada Bulan Oktober – November 2016.

B. Kuisisioner

Teknik penyebaran kuisisioner digunakan untuk mengetahui kualitas pelayanan angkutan umum pada trayek utama di Kota Mataram. Kuisisioner adalah sebuah alat pengumpulan data yang nantinya data tersebut akan diolah untuk menghasilkan informasi tertentu. Untuk melakukan teknik penyebaran kuisisioner dilakukan penentuan jumlah sampel atau responden terlebih dahulu. Penyebaran kuisisioner dilakukan pada titik yang telah ditentukan terlebih dahulu. Penentuan titik survei berdasarkan pada guna lahan sekitar serta merupakan titik atau jalan yang biasanya menjadi titik naik turun penumpang. Terdapat lima titik survei, antara lain:

1. Titik pertama berada di Jl. AA Gde Ngurah (kawasan persimpangan dengan Jl. Ismail Marzuki)
2. Titik kedua berada pada Persimpangan Jl. Catur Warga dan Jl. Airlangga (kawasan pertokoan Airlangga).
3. Titik pengamatan survei ketiga dilakukan pada ruas Jalan Majapahit (kawasan perkantoran dan Universitas Mataram)
4. Titik keempat berada pada ruas Jalan Langko yaitu pada kawasan Masjid Raya dan Islamic Center Provinsi Nusa Tenggara Barat.

5. Titik survei kelima berada pada Jl. Pejanggik dikawasan pertokoan Pasar Cakra. Titik – titik survei disajikan pada gambar 3.1.

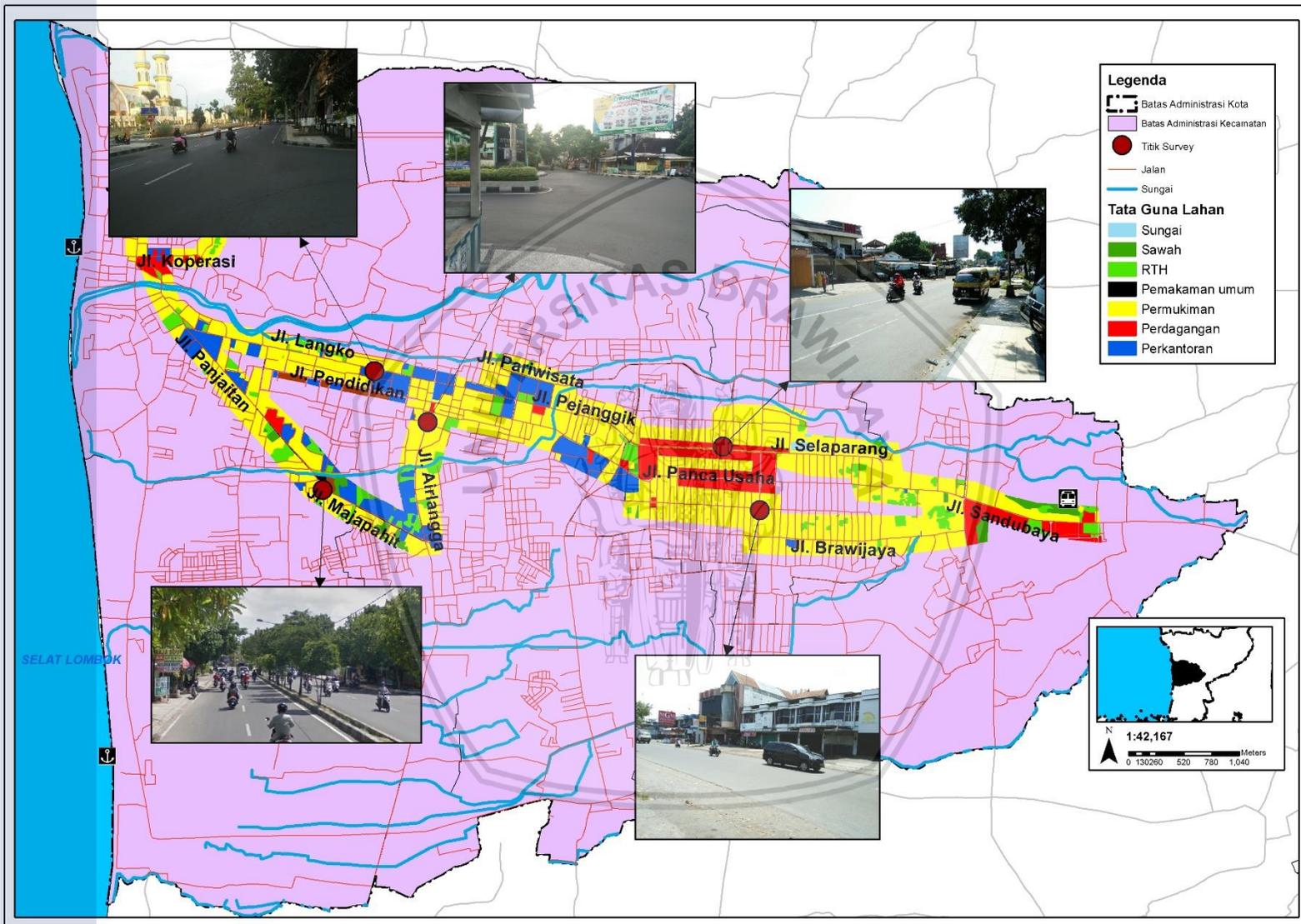
C. Langkah Kerja Survei

Langkah kerja pengambilan data pada survei primer sebagai berikut:

1. Penetapan titik survei untuk penyebaran kuisisioner.
2. Pengambilan data primer dengan cara melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner kepada penumpang angkutan kota trayek utama dan pengguna kendaraan pribadi yang pernah menggunakan angkutan kota trayek utama.
3. Survei pada tiga rentang waktu *peak hour* :
 - a. Peak pagi (06.00 – 08.00)
 - b. Peak siang (12.00 – 14.00)
 - c. Peak sore (16.00 – 18.00)

Penentuan waktu puncak didasarkan pada hasil pendapat yang diberikan oleh supir angkutan kota trayek utama di Kota Mataram.

4. Survei dinamis, dilakukan dengan cara surveyor ikut naik didalam angkutan kota per trayek pulang pergi. Adapun observasi yang dilakukan selama survei dinamis, antara lain :
 - a. pengambilan data jumlah penumpang
 - b. pencatatan rata – rata kecepatan angkutan kota
 - c. lama waktu perjalanan
 - d. melakukan penyebaran kuisisioner dan wawancara terhadap penumpang
 - e. pengmapbilan data untuk menghitung *load factor* dan waktu perjalanan
5. Survei statis, dilakukan di dua terminal yaitu Terminal Bertais (Mandalika) dan Terminal Kebonroek untuk mencatat *headway* angkutan kota



Gambar 3. 1 Peta Titik – Titik Survei



Gambar 3. 2 Peta Titik Survei (1) dan Titik Survei (2)



Gambar 3. 3 Peta Titik Survei (3), Titik Survei (4) dan Titik Survei (5)

3.5.2 Survei Sekunder

Survei sekunder dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kawasan wilayah studi. Selain itu survei sekunder juga dilakukan dengan pengumpulan data dari instansi-instansi terkait. Data yang diperoleh dari survei sekunder antara lain:

1. Literatur

Literatur merupakan teori-teori dan studi terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini, berupa :

Tabel 3. 2 Studi Literatur

Data	Sumber Data	Kegunaan
Teori yang terkait dan hasil penelitian terdahulu	Buku dan jurnal	Dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan dalam penerapan metode serta menjadi pembanding dengan penelitian yang akan dilakukan

Sumber: Hasil Pemikiran, 2016

2. Instansi

Data dari instansi terkait yang diperlukan adalah:

Tabel 3. 3 Data dari Instansi Terkait

Data	Sumber Data	Kegunaan
Kondisi wilayah studi	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Mataram (RTRW Kota Mataram dan RDTR Kota Mataram) Badan Pusat Statistik Kota Mataram (Kota Mataram dalam Angka 2016)	Masukan untuk menyusun gambaran umum wilayah studi
Profil Angkutan Umum Kota Mataram	Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Mataram	Sebagai dasar dalam analisis dan mengetahui perencanaan transportasi di Kota Mataram
Jumlah Penumpang Angkutan Umum Kota Mataram	Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Mataram	Untuk menganalisis jumlah penurunan pengguna angkutan umum di Kota Mataram pada trayek utama.

Sumber: Hasil Pemikiran, 2016

3.6 Sampel

3.6.1 Sampel Angkutan Kota

Survei dinamis angkutan kota bertujuan untuk pengambilan data perhitungan waktu tempuh dan *load factor* angkutan kota. Langkah kerja dalam pelaksanaan survei dinamis yaitu dilakukan dalam tujuh hari dengan setiap harinya terdiri dari survei pada waktu puncak pagi, waktu puncak siang dan waktu puncak sore. Penentuan waktu puncak berdasarkan hasil survei pendahuluan dan arahan dari supir angkutan kota trayek utama. Trayek utama

angkutan kota pada setiap waktu puncak, Pada penelitian ini metode sampel yang digunakan adalah menggunakan rumus Slovin (Umar, 2007).

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots\dots\dots(3-1)$$

Dimana
n: jumlah sampel
N: jumlah populasi
e: Batas toleransi kesalahan

Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Mataram diketahui bahwa jumlah angkutan umum trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP yang melakukan perpanjangan ijin trayek sebangak 47 armada pada tahun 2016.

$$n = \frac{47}{1+47(0.05)^2} \dots\dots\dots(3-2)$$

$$= 42,05 \gg 42 \text{ armada}$$

Jumlah sampel angkutan kota sebanyak 42 armada yang akan dibagi waktu pengamatannya selama 7 hari. Pengamatan dilakukan pada rute Sweta – Ampenan dan rute Ampenan – Sweta yang dikemudian dikelompokkan berdasarkan waktu puncak pagi (pukul 06.00 – 08.00), waktu puncak siang (pukul 12.00 – 14.00) dan waktu puncak sore (pukul 16.00 – 18.00).

3.6.2 Sampel Responden

Metode sampel adalah mengumpulkan data dan informasi melalui sebagian kecil atau wakil objek pengamatan yang merupakan bagian dari populasi keseluruhan (Arikunto, 2006). Sampel terhadap masyarakat yang pernah menggunakan angkutan umum baik yang masih menggunakan maupun yang sudah beralih menggunakan kendaraan pribadi.

Berdasarkan rumus 3.1, perhitungan jumlah sampel menggunakan data jumlah kendaraan di Kota Mataram menurut Kota Mataram dalam Angka Tahun 2016 yaitu sebesar 285.564 unit yang terdiri 196.796 unit sepeda motor atau sebesar 69% dan mobil sebesar 31% atau 88.768 unit., maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah :

$$n = \frac{285564}{1+285564(0.05)^2} \dots\dots\dots(3-3)$$

$$= 399.44 \gg 400$$

Jumlah sampel responden yang dibutuhkan sebanyak 400 orang yang terdiri dari pengguna kendaraan pribadi yang pernah menggunakan angkutan kota trayek utama di Kota Mataram. Pada kondisi eksisting beberapa responden memiliki alat transportasi berupa mobil dan juga motor. Pembagian proporsi responden menggunakan *proportionate stratified*

random sampling untuk mengetahui proporsi yang akan dibagikan terhadap responden yang menggunakan mobil, motor, dan responden yang memiliki mobil dan motor:

Tabel 3. 4 Pembagian Proporsi Sampel Penelitian

	Kendaraan Pribadi			Total
	Mobil	Motor	Mobil dan Motor	
Jumlah Responden	57	157	186	400

Keterangan:

1. Mobil
Kategori bagi kelompok responden yang hanya memiliki mobil pribadi dan memilih menggunakan mobil untuk melakukan pergerakan.
2. Motor
Kategori bagi kelompok responden yang hanya memiliki sepeda motor dan lebih memilih menggunakan sepeda motor untuk melakukan pergerakan.
3. Mobil dan Motor
Kategori bagi kelompok responden yang memiliki mobil pribadi dan sepeda motor.

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan dan kompilasi data yang dibutuhkan maka tahap selanjutnya ialah melakukan analisis data untuk memperoleh output sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dan evaluatif.

3.7.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan bidang ilmu statistika yang mempelajari cara-cara pengumpulan, penyusunan, dan penyajian data suatu penelitian. Kegiatan yang termasuk dalam kategori tersebut adalah kegiatan pengumpulan data, pengelompokan data, penentuan nilai dan fungsi statistik, serta termasuk pembuatan grafik dan gambar (Miro, 2005:167). Analisis frekuensi atau distribusi frekuensi memiliki kegunaan untuk melakukan pengecekan terhadap input data.

Selain itu analisis frekuensi juga memiliki kegunaan untuk menyediakan informasi deskripsi data yang menggambarkan demographic statistics dari sampel yang diambil, seperti persentase pelaku perjalanan yang memilih mobil untuk alasan kuliah, bekerja, atau pulang ke rumah. Statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui karakteristik pelaku pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota. Data yang didapat berdasarkan hasil survei melalui kuesioner akan dikelompokkan berdasarkan masing-masing pilihan moda dan akan dianalisis menggunakan analisis frekuensi dengan menampilkan persentase dari setiap variabel yang mempengaruhi pemilihan moda tertentu.

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2010:93). Skala likert digunakan dengan cara pemberian skor untuk penilaian pada variabel tertentu yang dicantumkan dalam kuesioner atau pertanyaan kepada responden penelitian. Pada penelitian ini skala likert digunakan untuk menilai pertanyaan yang bersifat kualitatif, seperti pelayanan (keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan, dan kesetaraan) dan kebijakan transportasi.

3.7.2 Analisis Kinerja Operasional Angkutan Umum

Analisis kinerja operasional angkutan kota, terdiri dari *load factor* dan *headway*.

A. Load factor

Load factor adalah hasil dari pembagian antara permintaan yang ada dengan pemasokan yang tersedia. Permintaan (*demand*) adalah permintaan penumpang baik yang terangkut maupun tidak dalam satuan zona, dan pemasokan (*supply*) adalah kapasitas tempat duduk yang tersedia pada seluruh lintasan rute. Faktor muatan penumpang juga diartikan sebagai perbandingan antara banyaknya penumpang per jarak dengan kapasitas tempat duduk angkutan umum yang tersedia, dirumuskan sebagai berikut (SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687, 2002):

$$Lf = \frac{M}{S} \dots\dots\dots (3-4)$$

Dimana : Lf = faktor muatan penumpang

M = penumpang per km yang ditempuh

S = kapasitas tempat duduk yang tersedia

B. Headway

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati suatu titik pengamatan pada ruas jalan. *Headway* rata-rata berdasarkan jarak merupakan pengukuran yang didasarkan pada konsentrasi kendaraan. Namun perhitungan *headway* rata-rata berdasarkan jarak sekarang ini mulai digantikan oleh *headway* berdasarkan waktu yang dirumuskan sebagai berikut :

$$Hd = \frac{\text{Waktu}}{q} \dots\dots\dots (3-5)$$

Keterangan :

Hd = *headway* jarak rata-rata

q = banyak armada yang melewati suatu titik pengamatan

Dalam standar pelayanan angkutan umum di Indonesia yang tertera dalam SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 tentang Pedoman teknik Penyelenggaraan Angkutan



Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam trayek Tetap dan Teratur, indikator kualitas pelayanan yang berkaitan dengan waktu tunggu penumpang (*passanger waiting time*) rata-rata sebesar 5-10 menit, dan waktu penumpang maksimum sebesar 10-20 menit.

3.7.3 Analisis Regresi Logit Multinomial

Regresi logistik multinomial merupakan regresi logistik yang digunakan saat variabel dependen mempunyai skala yang bersifat polichotomous atau multinomial. Menurut Hosmer dan Lemeshow (2004) pengujian model yang digunakan pada regresi logistik multinomial adalah:

1. Uji parameter model secara *partial* dengan statistik uji *Wald*

Uji parameter model dilakukan setelah uji signifikansi model. Uji ini digunakan untuk menguji variabel yang berpengaruh. Dalam SPSS uji *Wald* dapat dilihat pada output *variabel in equation*. Dinilai signifikan jika nilai *Sig.* Kurang dari 0,05 (hipotesis ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$). Dengan hipotesisnya adalah :

Ho : variabel bebas tidak berpengaruh terhadap pemilihan moda angkutan umum trayek utama

Hi : variabel variabel bebas berpengaruh terhadap pemilihan moda angkutan umum trayek utama

Perhitungan statistic uji *Wald* adalah sebagai berikut:

$$W = \frac{\beta_i}{SE(\beta_i)} \dots \dots \dots (3-6)$$

Keterangan:

W = statistik *Wald*

β_i = koefisien variabel

SE = standar error

2. Uji signifikansi model dengan statistik uji G atau uji serentak

Uji *likelihood ratio* digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap pemilihan moda secara bersama-sama (*overall*) di dalam model. Dalam output SPSS uji G dapat dilihat pada *omnibus test of model coefficient*. Hipotesis ditolak jika $p\text{-value} < \alpha$. Dengan hipotesisnya adalah :

Ho : variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap pemilihan moda angkutan umum trayek utama

Hi : variabel variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap pemilihan moda angkutan umum trayek utama

Statistik uji G^2 *likelihood ratio test* yang dinyatakan sebagai berikut:

$$G^2 = -2 \ln \left(\frac{L_i}{L_0} \right) \dots \dots \dots (3-7)$$

Keterangan:

G^2 = statistik uji G

L_0 = fungsi kemungkinan tanpa peubah bebas

L_i = fungsi kemungkinan tanpa peubah bebas tertentu

statistik uji G^2 mengikuti distribusi chi-square, sehingga untuk memperoleh keputusan dilakukan perbandingan dengan titik kritis $\chi^2(\alpha, db)$ di mana derajat bebasnya adalah p atau banyaknya variabel prediktor. Kriteria penolakan (tolak H_0) jika nilai $G^2 > \chi^2(\alpha, db)$.

3. Uji *Goodness of Fit Model* atau Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model dengan menggunakan statistik uji Chi-square adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{k=1}^g \frac{(O_k - n'_k \bar{\pi}_k)^2}{n'_k \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)} \dots \dots \dots (3-8)$$

Statistik uji di atas untuk menguji hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Model sesuai (Tidak ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (ada perbedaan yang nyata antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model).

Pengambilan keputusan didasarkan pada tolak H_0 jika $X^2_{hitung} \geq X^2(db, \alpha)$ dengan $db = g - 2$.

Analisis regresi logistik adalah bentuk regresi yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen ketika variabel dependen adalah sebuah data dengan ukuran biner dikotomi atau bersifat kualitatif. dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah variabel keputusan pelaku pergerakan untuk memilih moda yang akan digunakan dimana terdiri dari pengguna mobil pribadi dan hanya memiliki mobil (kode 1), responden yang hanya memiliki sepeda motor dan memilih menggunakan sepeda motor (kode 2), responden yang memiliki mobil pribadi dan sepeda motor (kode 3) dan pengguna angkutan kota (kode 4). Jenis data pada variabel independen berupa data dengan skala metrik maupun non metriks. Untuk memudahkan dalam proses analisis, pada penelitian ini analisis regresi logit multinomial dilakukan dengan program *SPSS Versi 18.00 for windows*.

Menurut Widarjono (2014) pengujian model persamaan pemilihan moda yang dihasilkan dilakukan dengan penilaian:

1. Uji Parsial

Dalam aplikasi SPSS pada regresi multinomial uji parsial disebut dengan uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan dari model yang dihasilkan. Pada analisis multinomial logit, uji normalitas dapat diketahui berdasarkan tabel *Model Fitting Information*. Adanya *Model Fitting Information* dapat digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai model dengan menggunakan variabel bebas dan tanpa menggunakan variabel bebas. Perbedaan nilai model dapat dilihat berdasarkan nilai *model fitting criteria* dengan membandingkan model *intercept only* dengan nilai final model. Jika nilai *final model* lebih kecil dibandingkan dengan *intercept only model*, maka dapat dikatakan bahwa model yang dihasilkan lebih baik jika memasukkan variabel bebas kedalamnya. Selain itu, nilai sig pada *model fitting information* juga dapat digunakan untuk mengetahui kebaikan model. Jika nilai signifikansi *final model* bernilai kurang dari 0.05 maka model yang dihasilkan lebih baik jika menggunakan variabel bebas didalamnya.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas atau uji signifikansi model digunakan untuk mengetahui adanya keterkaitan antar variabel yang dianggap berpengaruh terhadap permodelan pemilihan moda. Antar variabel dianggap tidak memiliki keterkaitan satu sama lain ketika keseluruhan variabel pada tabel likelihood ratio test memiliki nilai signifikansi 0.05.

3. Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model dimaksudkan untuk melihat kemampuan variabilitas variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pada tabel Pseudo R² memberikan informasi proporsi variasi data yang dijelaskan oleh model.

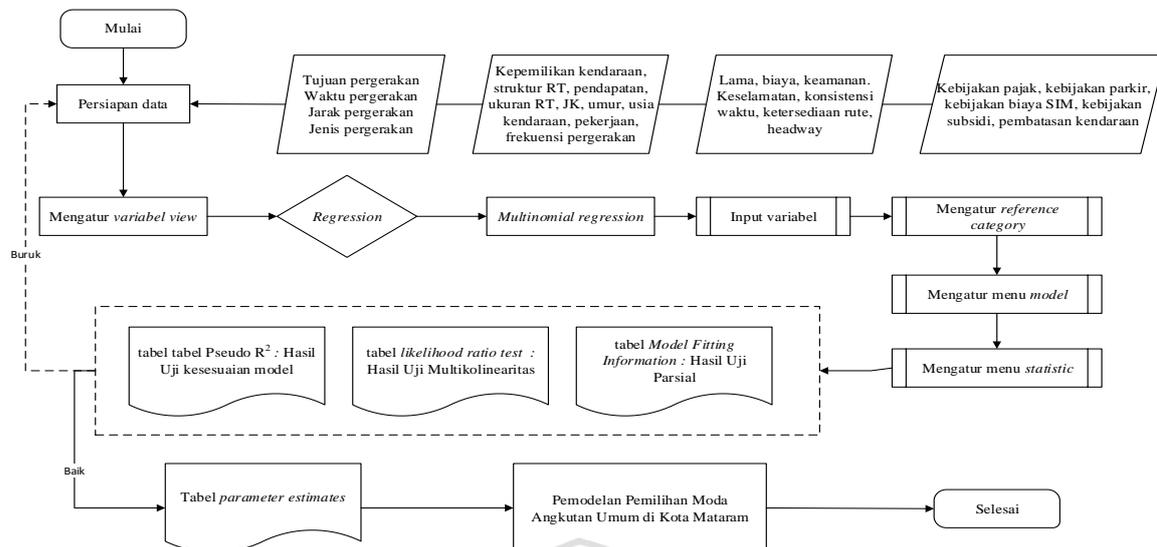
Persamaan dari multinomial logit dalam buku Analisis Statistika Multivariat Terapan yang ditulis oleh Agus Widarjono adalah :

$$P(i) = \frac{1}{1+(e^{U_j}+e^{U_k})} \dots\dots\dots(3- 9)$$

Keterangan :

- P (i) = peluang moda i untuk dipilih
- U_j = nilai manfaat menggunakan moda j
- U_k = nilai manfaat menggunakan moda k
- e = eksponen

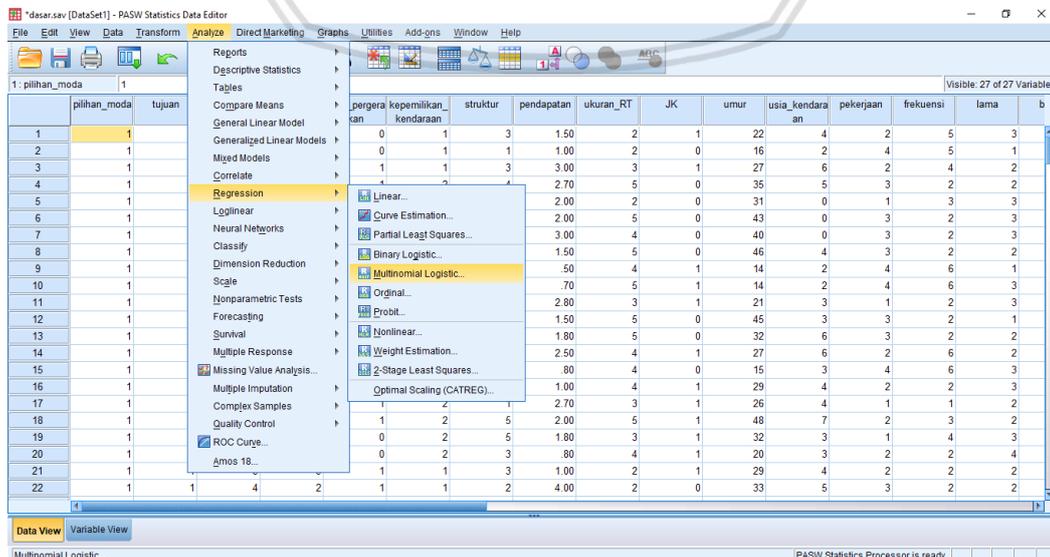
Penelitian ini menggunakan SPSS Versi 18.00 for windows dalam proses analisis multinomial yang dilakukan, adapun langkah – langkah yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 3. 4 Tahapan Analisis Regresi Multinomial pada Program SPSS Versi 18.00 for windows

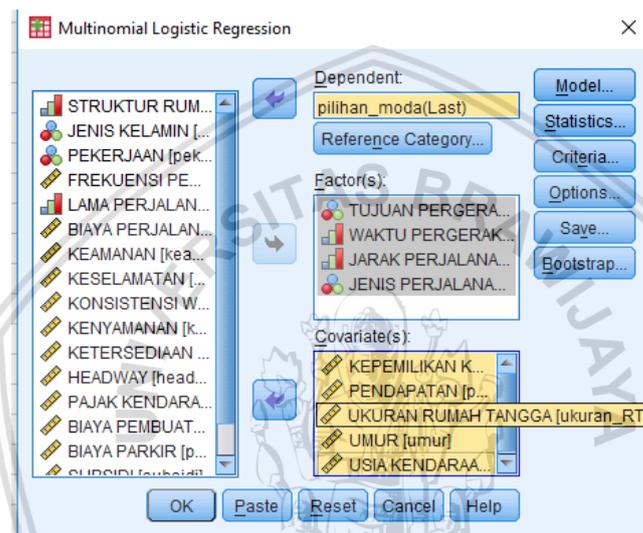
Tahapan melakukan analisis multinomial logit dengan menggunakan *SPSS Versi 18.00 for windows* adalah sebagai berikut :

1. Siapkan data keputusan seseorang dalam memilih moda. Data yang digunakan untuk analisis dapat disimpan dalam bentuk excel dengan diberi nama pada file multinomial logistic.xls
2. Setelah data analisis siap maka selanjutnya melakukan regresi menggunakan *SPSS 18.0 for Windows*.
3. Buka file multinomial logistic.xls pada SPSS kemudian mengatur data pada *sheet variabel view*.
4. Setelah data siap, maka selanjutnya melakukan regresi dengan cara klik *Analyze*, lalu sub menu *Regression*, dan pilih *Multinomial Logistic*.



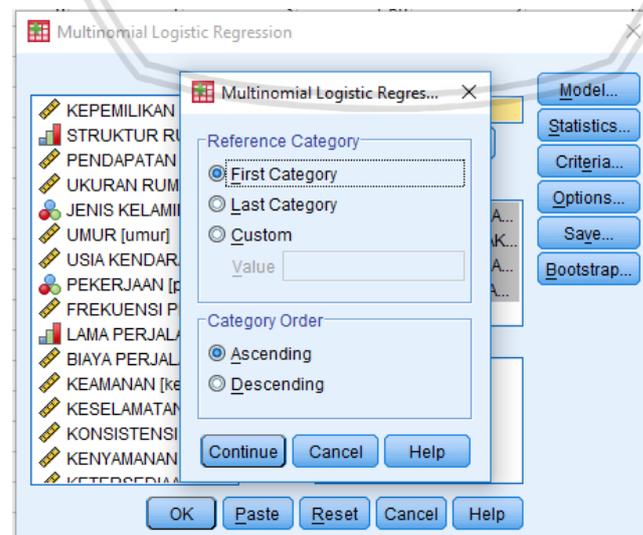
Gambar 3. 5 Langkah Melakukan Regresi Multinomial SPSS Versi 18.00 for windows

5. Masukkan variabel diversifikasi pada kotak *Dependent*.
6. Pada kotak Factor(s) masukkan semua variabel independen yang kualitatif atau dengan variabel dengan skala non metrik. Untuk variabel independen yang bersifat kuantitatif atau variabel dengan skala metrik dimasukkan dalam kotak *Covariate(s)*. Dalam penelitian ini variabel independen dengan skala non metrik adalah tujuan pergerakan, waktu pergerakan, jarak, jenis pergerakan, pekerjaan dan struktur rumah tangga. kemudian untuk variabel metrik berupa usia, pendapatan, kepemilikan kendaraan, usia kendaraan dan kepemilikan kendaraan. hasilnya akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 3. 6 Langkah Memasukkan Variabel Dependen dan Independen

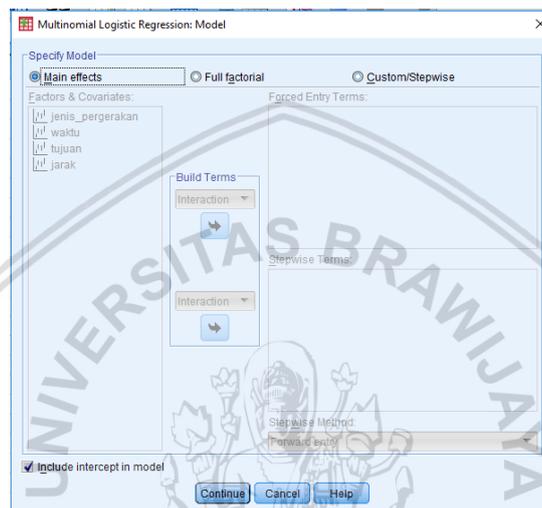
7. Selanjutnya, pilih *Reference Category* pada kota dibawah *dependet*, sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 3. 7 Cara Memasukkan Pilihan Reference Category

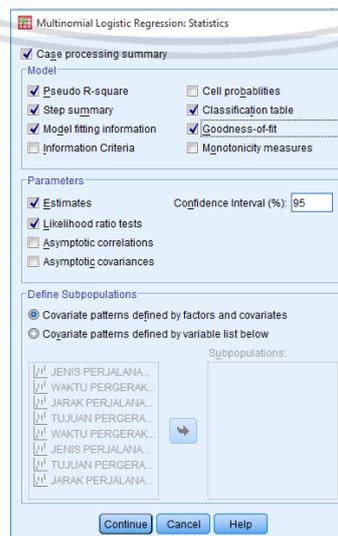
Pada penelitian ini yang dijadikan *Reference Category* adalah angkutan kota dengan kode 4 (*last category*), pada *category order* pilih *ascending*.

8. pada pilihan model terdapat 3 jenis yaitu *main effects* yang merupakan saemua variabel dimasukkan tanpa adanya interaksi. Kedua yaitu *full factorial* yang merupakan memasukkan *main effects* sekaligus interaksi dan yang ketiga ialah *custom/stepwise* merupakan model yang hanya menampilkan varibael yang signifikan saja. Dalam penelitian ini model yang dipilih adalah *main effects*. sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 3. 8 Tampilan Pilihan Model Pada Regresi Multinomial

9. Pilih *continue*
10. Kemudian pilih *statistics*, akan muncul beberapa pilihan yang sudah terpilih secara *default* dan tambahkan pilihan *classification table* dan *goodness of fit*, sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 3. 9 Tampilan Pilihan Statistics pada Regresi Multinomial

11. pilih *continue*

12. Abaikan pilihan lainnya, dan pilih Ok
13. Hasil *output* dari analisis regresi multinomial logit terdiri dari *tabel case processing summary, model fitting information, classification, goodness of fit, pseudo R-square, likelihood ratio test dan parameter estimates.*

Tabel 3. 5 Tabel Case Processing Summary
Case Processing Summary

		N	Marginal Percentage
pilihan moda	1	60	25.0%
	2	26	10.8%
	3	30	12.5%
	4	71	29.6%
	5	53	22.1%
TUJUAN PERGERAKAN	pendidikan	50	20.8%
	ekonomi	97	40.4%
	sosial	24	10.0%
	rekreasi	51	21.3%
WAKTU PERGERAKAN	kebudayaan	18	7.5%
	06.00-10.00	76	31.7%
	>10.00-14.00	34	14.2%
	>14.00-18.00	83	34.6%
JARAK PERJALANAN	>18.00-21.00	47	19.6%
	pendek	33	13.8%
	sedang	78	32.5%
JENIS PERJALANAN	panjang	129	53.8%
	single trip	142	59.2%
	multi trip	98	40.8%
Valid		240	100.0%
Missing		0	
Total		240	
Subpopulation		75 ^a	

Tabel *case processing summary* berfungsi untuk mengetahui apakah semua data yang dimasukkan ke dalam program dan telah dianalisis secara keseluruhan sehingga tidak ada data yang *missing* atau hilang dalam proses analisis

Tabel 3. 6 Model Fitting Information
Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
		Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	472.060			
Final	393.863	78.197	40	.000

Tabel *model fitting information* berfungsi untuk mengetahui apakah dengan memasukkan variabel independen akan menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya memasukkan intersep saja.

Tabel 3. 7 Tabel Pseudo R-Square
Pseudo R-Square

Cox and Snell	.678
Nagelkerke	.691
McFadden	.206

Tabel *pseudo r-square* berfungsi untuk mengetahui keragaman atau variasi variabel data yang dianalisis. sebagai contoh nilai dari nagelkerke adalah 0,691 atau 69,1% variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

Tabel 3. 8 Tabel Likelihood Ratio Test
Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	393.863 ^a	.000	0	.
tujuan	434.189	40.327	16	.001
waktu	410.438	16.575	12	.166
jarak	403.940	10.077	8	.260
jenis_pergerakan	412.809	18.946	4	.001

The chi-square statistic is the difference in -2 log-likelihoods between the final model and a reduced model. The reduced model is formed by omitting an effect from the final model. The null hypothesis is that all parameters of that effect are 0.

a. This reduced model is equivalent to the final model because omitting the effect does not increase the degrees of freedom.

Tabel *likelihood ratio test* berfungsi untuk menunjukkan keterkaitan antara variabel yang dilihat berdasarkan pada nilai signifikansi. jika nilai signifikansi kurang dari 0.05 maka dapat diartikan variabel tersebut tidak memiliki keterkaitan dengan variabel lainnya, namun jika variabel memiliki nilai signifikansi lebih dari 0.05 menunjukkan bahwa variabel tersebut masih memiliki keterkaitan dengan variabel bebas lainnya. variabel yang digunakan dalam penelitian ialah variabel yang memiliki nilai signifikansi kurang dari 0.05 karena avariabel tersebut dianggap sepenuhnya hanya berpengaruh terhadap Y model.

Tabel 3. 9 Tabel Parameter Estimates
Parameter Estimates

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
2 Intercept	-	.739	652.549	1	.000			
	18.867							
[tujuan=1]	18.393	.803	524.390	1	.000	9.722E7	2.014E7	4.693E8
[tujuan=2]	18.642	.611	931.229	1	.000	1.248E8	3.770E7	4.133E8
[tujuan=3]	16.912	1.211	194.882	1	.000	2.212E7	2058318.694	2.376E8
[tujuan=4]	18.283	.000	.	1	.	8.710E7	8.710E7	8.710E7
[tujuan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[waktu=1]	-.837	.655	1.631	1	.202	.433	.120	1.565
[waktu=2]	-1.044	.859	1.477	1	.224	.352	.065	1.895
[waktu=3]	-1.386	.672	4.254	1	.039	.250	.067	.933
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	.718	.774	.861	1	.353	2.050	.450	9.342
[jarak=2]	-.174	.584	.089	1	.766	.840	.268	2.637

Parameter Estimates

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.056	.506	4.358	1	.037	2.876	1.067	7.755
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
3 Intercept	-	.763	629.598	1	.000			
	19.142							
[tujuan=1]	18.697	.782	571.404	1	.000	1.318E8	2.846E7	6.107E8
[tujuan=2]	18.686	.637	860.221	1	.000	1.304E8	3.741E7	4.546E8
[tujuan=3]	16.741	1.232	184.781	1	.000	1.864E7	1667642.083	2.083E8
[tujuan=4]	17.987	.000	.	1	.	6.484E7	6.484E7	6.484E7
[tujuan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[waktu=1]	-.740	.633	1.364	1	.243	.477	.138	1.651
[waktu=2]	-1.580	.950	2.765	1	.096	.206	.032	1.326
[waktu=3]	-1.310	.639	4.206	1	.040	.270	.077	.944
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	.923	.783	1.391	1	.238	2.518	.543	11.683
[jarak=2]	.668	.519	1.657	1	.198	1.950	.705	5.393
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.230	.489	6.330	1	.012	3.422	1.312	8.923
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
4 Intercept	-1.158	.848	1.865	1	.172			
[tujuan=1]	.336	.823	.167	1	.683	1.400	.279	7.026
[tujuan=2]	-.178	.740	.058	1	.810	.837	.196	3.566
[tujuan=3]	-.045	.893	.002	1	.960	.956	.166	5.507
[tujuan=4]	.246	.765	.103	1	.748	1.279	.285	5.729
[tujuan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[waktu=1]	.443	.582	.579	1	.447	1.557	.498	4.873
[waktu=2]	.546	.688	.629	1	.428	1.726	.448	6.643
[waktu=3]	.150	.564	.070	1	.791	1.161	.385	3.508
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	1.253	.612	4.194	1	.041	3.502	1.055	11.620
[jarak=2]	.478	.424	1.275	1	.259	1.613	.703	3.700
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.350	.383	12.405	1	.000	3.859	1.820	8.181
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
5 Intercept	-1.111	.862	1.661	1	.198			
[tujuan=1]	.156	.779	.040	1	.842	1.168	.254	5.378
[tujuan=2]	-1.502	.736	4.167	1	.041	.223	.053	.942
[tujuan=3]	-.458	.864	.281	1	.596	.633	.116	3.438
[tujuan=4]	-1.507	.811	3.456	1	.063	.222	.045	1.085
[tujuan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[waktu=1]	.548	.654	.703	1	.402	1.731	.480	6.235
[waktu=2]	.992	.750	1.747	1	.186	2.696	.620	11.730
[waktu=3]	.318	.641	.246	1	.620	1.375	.391	4.833
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	1.456	.677	4.630	1	.031	4.290	1.139	16.160
[jarak=2]	.897	.464	3.739	1	.053	2.453	.988	6.090
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.577	.433	13.247	1	.000	4.839	2.070	11.311
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.

Parameter Estimates

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound

a. The reference category is: 1.

b. This parameter is set to zero because it is redundant.

Tabel *parameter estimates* berfungsi untuk membuat pemodelan pada analisis regresi multinomial logit. nilai yang digunakan dalam pemodelan berdasarkan parameter estimates adalah nilai B dengan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, dimana a merupakan nilai konstanta regresi yang bernilai tetap, b merupakan nilai koefisien dari variabel yang berpengaruh dan X merupakan variabel yang berpengaruh terhadap pemodelan. Interpretasi yang utama dan penting dari koefisien regresi logistik adalah dengan cara mencari nilai antilog atau pangkat eksponensial dari masing – masing koefisien regresi logistik. Nilai antilog koefisien b ini bisa dilihat dalam kolom Exp (B) (Widarjono, 2010:147 dan 157).

3.7.4 Skenario

Proses mendapatkan peluang (probabilitas) perpindahan moda dilakukan dengan cara mengeksponenkan nilai kepuasan masing-masing moda angkutan yang sudah didapatkan pada tahapan sebelumnya. Proses ini dilakukan dengan menggunakan penentuan skenario, dimana skenario ini menjadi alternatif dalam mengetahui probabilitas dari masing-masing model. Skenario yang digunakan dalam penelitian ini adalah skenario pemikiran terbaik.

Pemilihan skenario pemikiran terbaik pada penelitian ini dikarenakan skenario pemikiran terbaik memiliki tiga kondisi yaitu pesimis, moderat serta optimis yang mana ketiga kondisi ini merupakan kondisi yang sesuai dengan kondisi angkutan di Kota Mataram. Simulasi yang dilakukan pada kondisi pesimis yaitu dengan memasukkan data eksisting yang telah didapatkan, kemudian pada kondisi moderat terdiri dari dua simulasi yaitu dengan memaksimalkan pelayanan angkutan kota dan simulasi memaksimalkan nilai pada kelompok variabel kebijakan transportasi. Simulasi yang dipilih pada kondisi terbaik merupakan skenario dengan memaksimalkan pada pelayanan angkutan kota dan kebijakna transportasi. Skenario ini diharapkan dapat mengetahui pemodelan terbaik yang dapat membantu untuk meningkatkan jumlah pengguna angkutan kota di Kota Mataram.

Tabel 3. 10 Simulasi Skenario Pemodelan

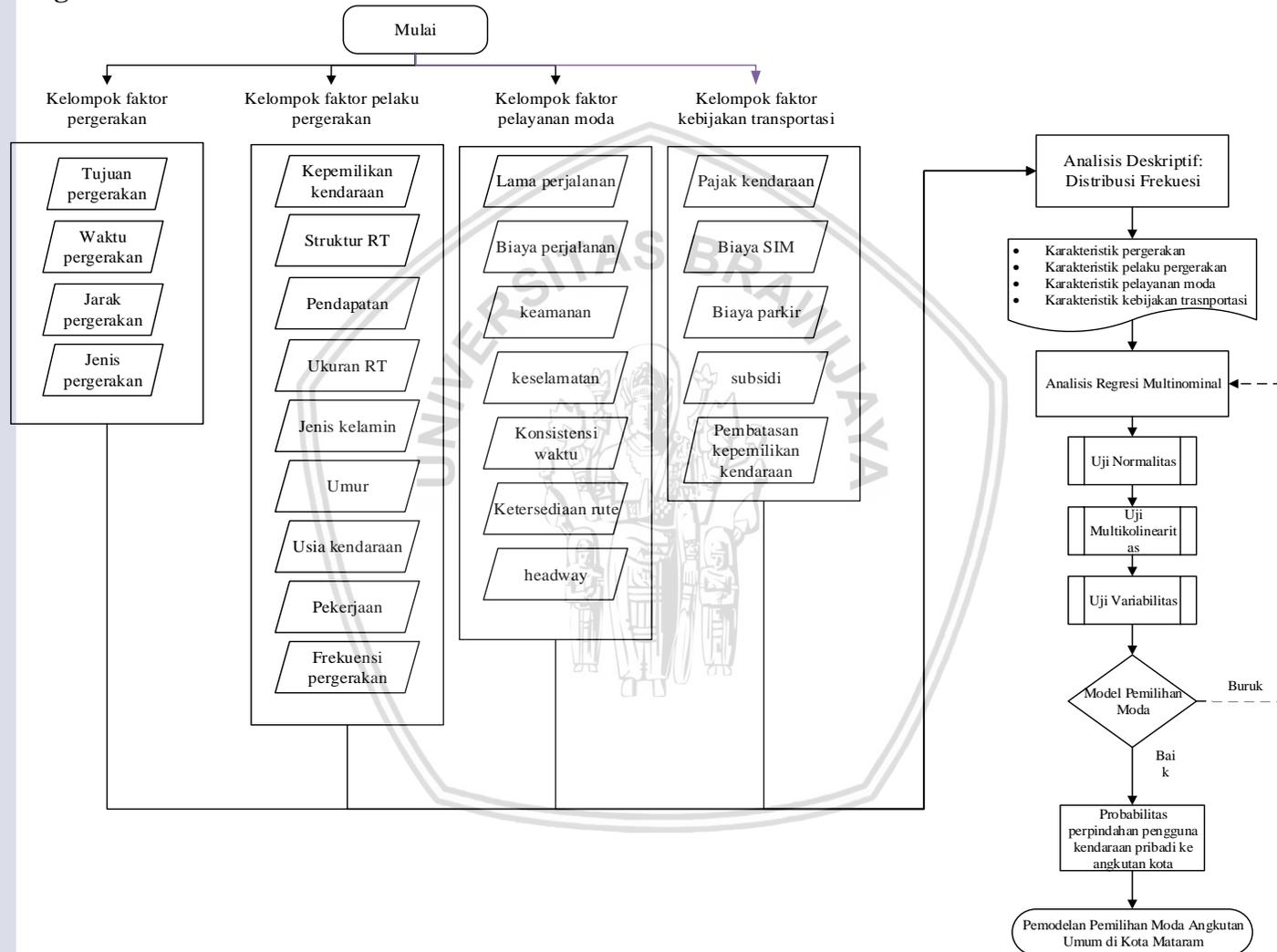
No	Skenario	Kondisi	Penerapan Penelitian
1	Skenario Pemikiran Terbaik	1. Kondisi terburuk (pesimis) berdasarkan kondisi dengan tanpa	Skenario 1

No	Skenario	Kondisi	Penerapan Penelitian
		perlakuan tambahan terhadap situasi yang sedang dihadapi	Skenario dengan menggunakan data eksisting berdasarkan hasil survei
		2. Kondisi Moderat berdasarkan kondisi umum (standar)	Skenario 2 Skenario 2 merupakan skenario dengan memaksimalkan nilai kinerja pelayanan angkutan kota
			Skenario 3 Skenario 3 merupakan skenario dengan memaksimalkan nilai pada kebijakan transportasi
		3. Kondisi terbaik (optimis) berdasarkan informasi yang tersedia dapat mencapai kondisi terbaik atau sempurna.	Skenario 4 Skenario 4 merupakan skenario dengan memaksimal nilai pelayanan moda dan kebijakan transportasi.

Setelah melakukan simulasi keempat skenario pada setiap model maka dapat diketahui hasil pemodelan terbaik, yang kemudian menjadi input dalam menghitung probabilitas setiap model. Jika probabilitas setiap moda angkutan sudah diketahui maka didapatkan hasil angka proporsi (dalam %) peluang masing-masing moda angkutan pribadi untuk pindah menggunakan angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP di Kota Mataram.



3.8 Kerangka Metode Penelitian



Gambar 3. 10 Kerangka Metode Penelitian

3.9 Desain Survei

Tabel 3. 11 Desain Survei

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
1.	Mengidentifikasi karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota trayek utama di Kota Mataram	Karakteristik pergerakan	Tujuan pergerakan 1. Tujuan pergerakan ekonomi ($X_{TujuanPergerakanEkonomi}$) 2. Tujuan pergerakan sosial ($X_{TujuanPergerakanSosial}$) 3. Tujuan pergerakan pendidikan ($X_{TujuanPergerakanPendidikan}$) 4. Tujuan pergerakan rekreasi ($X_{TujuanPergerakanRekreasi}$) 5. Tujuan pergerakan kebudayaan ($X_{TujuanPergerakanKebudayaan}$)	1. Mencari nafkah serta mendapat barang dan pelayanan 2. Menciptakan dan menjaga hubungan pribadi 3. Perjalanan ke sekolah, kampus, atau lokasi pendidikan lain 4. Perjalanan untuk rekreasi 5. Perjalanan bukan hiburan ke daerah budaya	Survei Primer menggunakan kuisisioner	Responden yang menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan kota	Analisis distribusi frekuensi	Karakteristik pergerakan pengguna kendaraan pribadi dan angkutan umum
			Waktu pergerakan	1. 06.00 – 10.00				
			1. 06.00 – 10.00 ($X_{WaktuPergerakan1}$)	2. 10.00 – 14.00				
			2. 10.00 – 14.00 ($X_{WaktuPergerakan2}$)	3. 14.00 – 18.00				
			3. 14.00 – 18.00 ($X_{WaktuPergerakan3}$)	4. 18.00 – 21.00				
			4. 18.00 – 21.00 ($X_{WaktuPergerakan4}$)					
			Jarak pergerakan	1. < 5 km				

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendek ($X_{\text{JarakPergerakan1}}$) 2. Sedang ($X_{\text{JarakPergerakan2}}$) 3. Panjang ($X_{\text{JarakPergerakan3}}$) 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 5 – 10 km 3. > 10 km 				
			Jenis pergerakan <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Single trip</i> ($X_{\text{JenisPergerakanSingleTrip}}$) 2. <i>Multi trip</i> ($X_{\text{JenisPergerakanMultiTrip}}$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perjalanan yang dilakukan dengan satu tujuan 2. Perjalanan yang bertujuan ke beberapa tempat 				
	Karakteristik pelaku pergerakan	Kepemilikan kendaraan pribadi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepemilikan 0 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan0}}$) 2. Kepemilikan 1 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan1}}$) 3. Kepemilikan 2 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan2}}$) 4. Kepemilikan 3 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan3}}$) 5. Kepemilikan 4 kendaraan ($X_{\text{Kepemilikan4}}$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepemilikan 0 kendaraan 2. Kepemilikan 1 kendaraan 3. Kepemilikan 2 kendaraan 4. Kepemilikan 3 kendaraan 5. Kepemilikan 4 kendaraan 	Survei Primer menggunakan kuisioner	Responden yang menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan kota	Analisis distribusi frekuensi	Karakteristik pelaku pergerakan pengguna kendaraan pribadi dan angkutan umum
		Struktur rumah tangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anak ($X_{\text{StrukturKeluargaAnak}}$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anak 2. Istri 3. Suami 				

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			2. Istri ($X_{StrukturKeluargaIstri}$) 3. Suami ($X_{StrukturKeluargaSuami}$) 4. Ibu ($X_{StrukturKeluargaIbu}$) 5. Ayah ($X_{StrukturKeluargaAyah}$)	4. Ibu 5. Ayah				
			Pendapatan 1. Pendapatan < 1 juta ($X_{Pendapatan1}$) 2. Pendapatan 1 - < 2 juta ($X_{Pendapatan2}$) 3. Pendapatan 2 - < 3 juta ($X_{Pendapatan3}$) 4. Pendapatan \geq 3 juta ($X_{Pendapatan4}$)	1. Pendapatan < 1 juta 2. Pendapatan 1 - < 2 juta 3. Pendapatan 2 - < 3 juta 4. Pendapatan \geq 3 juta				
			Ukuran rumah tangga 1. \leq 2orang ($X_{UkuranRT1}$) 2. 3 orang ($X_{UkuranRT2}$) 3. 4 orang ($X_{UkuranRT3}$) 4. > 4 orang ($X_{UkuranRT4}$)	1. \leq 2orang 2. 3 orang 3. 4 orang 4. > 4 orang				
			Jenis kelamin 1. Perempuan ($X_{JKPerempuan}$) 2. Laki – laki (X_{JKLaki})	1. Perempuan 2. Laki – laki				
			Umur 1. \leq 20 tahun (X_{Umur1}) 2. 21 – 30 tahun (X_{Umur2}) 3. 31 – 40 tahun (X_{Umur3}) 4. > 40 tahun (X_{Umur4})	1. \leq 20 tahun 2. 21 – 30 tahun 3. 31 – 40 tahun 4. > 40 tahun				
			Usia kendaraan	1. Usia kendaraan 1 – 3 tahun				

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			<ol style="list-style-type: none"> Usia kendaraan 1 – 3 tahun ($X_{UsiaKendaraan1}$) Usia kendaraan 4 – 6 tahun ($X_{UsiaKendaraan2}$) Usia kendaraan 7 – 9 tahun ($X_{UsiaKendaraan3}$) Usia kendaraan > 9 tahun ($X_{UsiaKendaraan3}$) 	<ol style="list-style-type: none"> Usia kendaraan 4 – 6 tahun Usia kendaraan 7 – 9 tahun Usia kendaraan > 9 tahun 				
			Pekerjaan <ol style="list-style-type: none"> Pegawai Negeri Sipil ($X_{PekerjaanPNS}$) Wiraswasta atau pegawai swasta ($X_{PekerjaanSwasta}$) Ibu rumah tangga ($X_{PekerjaanIRT}$) Pelajar ($X_{PekerjaanPelajar}$) 	<ol style="list-style-type: none"> Pegawai Negeri Sipil Wiraswasta atau pegawai swasta Ibu rumah tangga Pelajar 				
			Frekuensi pergerakan <ol style="list-style-type: none"> Pergerakan 1 – 3 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan1}$) Pergerakan 4 – 6 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan2}$) Pergerakan > 6 kali seminggu ($X_{FrekuensiPergerakan3}$) 	<ol style="list-style-type: none"> Pergerakan 1 – 3 kali seminggu Pergerakan 4 – 6 kali seminggu Pergerakan > 6 kali seminggu 				
		Karakteristik moda	Lama pergerakan <ol style="list-style-type: none"> < 10 menit ($X_{LamaPergerakan1}$) 	<ol style="list-style-type: none"> < 10 menit 10 - < 20 menit 20 - < 30 menit ≥ 30 menit 	Survei Primer menggunakan kuisisioner	Responden yang meggunakan kendaraan	Analisis distribusi frekuensi	Karakteristik moda angkutan kota

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			2. 10 - < 20 menit ($X_{LamaPergerakan2}$)			pribadi dan angkutan kota		berdasarkan persepsi pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi
			3. 20 - < 30 menit ($X_{LamaPergerakan3}$)					
			4. \geq 30 menit ($X_{LamaPergerakan4}$)					
			Biaya pergerakan					
			1. Biaya perjalanan \leq Rp 5.000 ($X_{BiayaPergerakan1}$)	1. Biaya perjalanan \leq Rp 5.000				
			2. Biaya perjalanan > Rp 5.000 - Rp 10.000 ($X_{BiayaPergerakan2}$)	2. Biaya perjalanan > Rp 5.000 - Rp 10.000				
			3. Biaya perjalanan > Rp 10.000 ($X_{BiayaPergerakan3}$)	3. Biaya perjalanan > Rp 10.000				
			Keamanan					
			1. Sangat tidak aman ($X_{Keamanan1}$)	1. Sangat tidak aman				
			2. Tidak aman ($X_{Keamanan2}$)	2. Tidak aman				
			3. Cukup aman ($X_{Keamanan3}$)	3. Cukup aman				
			4. Aman ($X_{Keamanan4}$)	4. Aman				
			5. Sangat aman ($X_{Keamanan5}$)	5. Sangat aman				
			Keselamatan					
			1. Sangat tidak terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan1}$)	1. Sangat tidak terjaga keselamatannya				
				2. Tidak terjaga keselamatannya				

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			2. Tidak terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan2}$) 3. Cukup terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan3}$) 4. Terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan4}$) 5. Sangat terjaga keselamatannya ($X_{Keselamatan5}$)	3. Cukup terjaga keselamatannya 4. Terjaga keselamatannya 5. Sangat terjaga keselamatannya				
			Konsistensi waktu 1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu1}$) 2. Tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu2}$) 3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu3}$) 4. Tepat waktu sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu4}$)	1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 2. Tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 4. Tepat waktu sesuai jadwal				

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya ($X_{KonsistensiWaktu5}$)	dalam lama perjalanannya	5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya			
		Kenyamanan	1. Sangat tidak nyaman ($X_{Kenyamanan1}$) 2. Tidak nyaman ($X_{Kenyamanan2}$) 3. Cukup nyaman ($X_{Kenyamanan3}$) 4. Nyaman ($X_{Kenyamanan4}$) 5. Sangat nyaman ($X_{Kenyamanan5}$)	1. Sangat tidak nyaman 2. Tidak nyaman 3. Cukup nyaman 4. Nyaman 5. Sangat nyaman				
		Ketersediaan rute	1. Sangat tidak memenuhi ($X_{KetersediaanRute1}$) 2. Tidak memenuhi ($X_{KetersediaanRute2}$) 3. Cukup memenuhi ($X_{KetersediaanRute3}$) 4. Sudah memenuhi ($X_{KetersediaanRute4}$) 5. Sangat memenuhi ($X_{KetersediaanRute5}$)	1. Sangat tidak memenuhi 2. Tidak memenuhi 3. Cukup memenuhi 4. Sudah memenuhi 5. Sangat memenuhi				
		Headway angkutan kota			1. >25 – 30 menit 2. >20 – 25 menit			

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			<ol style="list-style-type: none"> >25 – 30 menit ($X_{Headway1}$) >20 – 25 menit ($X_{Headway2}$) >15 – 20 menit ($X_{Headway3}$) >10 – 15 menit ($X_{Headway4}$) 5 – 10 menit ($X_{Headway5}$) 	<ol style="list-style-type: none"> >15 – 20 menit >10 – 15 menit 5 – 10 menit 				
		Kebijakan transportasi	Pajak kendaraan <ol style="list-style-type: none"> Progresif 2% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak1}$) Progresif 4% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak2}$) Progresif 6% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak3}$) Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak4}$) Progresif 10% dari harga pajak kendaraan pribadi ($X_{KebijakanPajak5}$) 	<ol style="list-style-type: none"> Progresif 2% dari harga pajak kendaraan pribadi Progresif 4% dari harga pajak kendaraan pribadi Progresif 6% dari harga pajak kendaraan pribadi Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi 	Survei Primer menggunakan kuisioner	Responden yang menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan kota	Analisis distribusi frekuensi	Karakteristik kebijakan transportasi berdasarkan persepsi pengguna kendaraan pribadi dan angkutan umum

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
			4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 menit ($X_{KebijakanParkir4}$)	4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 menit				
			5. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 15 menit ($X_{KebijakanParkir5}$)	5. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 15 menit				
		Subsidi angkutan umum	1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta ($X_{KebijakanSubsidi1}$)	1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta				
			2. Swasta dan pemerintah saling membantu ($X_{KebijakanSubsidi2}$)	2. Swasta dan pemerintah saling membantu				
			3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta ($X_{KebijakanSubsidi3}$)	3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta				
			4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah ($X_{KebijakanSubsidi4}$)	4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah				
			5. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah ($X_{KebijakanSubsidi5}$)	5. Semua bantuan dan manajemen				

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output	
					ditangani langsung oleh pemerintah				
			Pembatasan kepemilikan kendaraan 1. Tidak dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan1}$) 2. Kurang dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan2}$) 3. Cukup dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan3}$) 4. Dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan4}$) 5. Sangat dibatasi ($X_{PembatasanKendaraan5}$)	1. Tidak dibatasi 2. Kurang dibatasi 3. Cukup dibatasi 4. Dibatasi 5. Sangat dibatasi					
2.	Menganalisis pemodelan pemilihan moda angkutan umum trayek utama di Kota Mataram berdasarkan preferensi pengguna	Pemodelan pemilihan moda		Nilai dari karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan angkutan kota		Hasil analisis distribusi frekuensi	Analisis regresi multinominal logit	pemilihan moda angkutan umum trayek utama di Kota Mataram	

No	Tujuan	Kelompok Faktor	Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Analisis	Output
3.	Menganalisis hasil pemodelan terhadap kondisi eksisting	Pemodelan pemilihan moda angkutan umum				Hasil analisis regresi multinomial logit dan nilai dari karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan angkutan kota		Simulasi pemodelan terhadap kondisi eksisting
4.	Menganalisis <i>probability</i> perpindahan pemilihan moda dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota	Peluang perpindahan dari kendaraan pribadi ke angkutan kota				Fungsi utilitas pemilihan modal kendaraan pribadi dan angkutan kota		Probabilitas perpindahan pemilihan moda dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah Studi

4.1.1 Gambaran Umum Wilayah Kota Mataram

Kota Mataram merupakan ibukota Provinsi Nusa Tenggara Barat yang terletak antara $116^{\circ} 04'$ - $116^{\circ} 10'$ Bujur Timur dan antara $08^{\circ} 33'$ - $08^{\circ} 38'$ Lintang Selatan. Secara topografi sebagian wilayah Kota Mataram merupakan dataran rendah, sedangkan bagian utara merupakan daerah dataran, pengunungan dan perbukitan. Berdasarkan kemiringan kondisi topografi Kota Mataram antara 0 – 15% dengan ketinggian tanah mencapai ± 25 meter.

Adapun batas – batas wilayah administrasi Kota Mataram adalah sebagai berikut:

Sebelah utara : Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat

Sebelah selatan : Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat

Sebelah barat : Selat Lombok

Sebelah timur : Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat

Luas wilayah Kota Mataram yaitu $61,30 \text{ km}^2$ yang terbagi menjadi 6 kecamatan dan 50 kelurahan dengan sebagian wilayahnya berbatasan langsung dengan garis pantai. Kecamatan terluas adalah Kecamatan Selaparang yaitu sebesar 1.076, 53 Ha, sedangkan wilayah terkecil adalah Kecamatan Ampenan dengan luas 946,00 Ha.

Tabel 4.1 Kecamatan dan Kelurahan di Kota Mataram

No.	Kecamatan	Kelurahan	Luas (Ha)
			Kelurahan
1	Kecamatan Ampenan	Ampenan Selatan	83,921
		Ampenan Tengah	59
		Ampenan Utara	249,361
		Banjar	41,371
		Bintaro	81,767
		Dayan Peken	53,872
		Kebon Sari	57,520
		Pejarakan Karya	73,942
		Pajeruk	84,538
		Taman Sari	160,708
2	Kecamatan Cakranegara	Cakranegara Barat	51,337
		Cilinaya	128,941
		Sapta Marga	85,722
		Cakra Timur	67,026

No.	Kecamatan	Kelurahan	Luas (Ha)
			Kelurahan
		Mayura	101,974
		Cakra Selatan	73,243
		Cakra Selatan Baru	55,757
		Cakra Utara	129,434
		Karang Taliwang	61,588
		Sayang-sayang	212
3	Kecamatan Mataram	Pejanggik	103,494
		Mataram Timur	123,506
		Pagesangan	195,603
		Pagesangan Barat	75,275
		Pagesangan Timur	110,122
		Pagutan Barat	103,575
		Pagutan	186,393
		Pagutan Timur	91,032
		Punia	87,529
4	Kecamatan Sandubaya	Selagalas	299
		Bertais	103,502
		Mandalika	100,480
		Babakan	109,557
		Turida	197,442
		Dasan Cermen	158,074
		Abian Tubuh Baru	63,953
5	Kecamatan Sekarbela	Kekalik Jaya	135,182
		Tanjung Karang Permai	67,813
		Tanjung Karang	257,005
		Karang Pule	106,750
		Jempong Baru	465,250
6	Kecamatan Selaparang	Rembiga	315
		Karang Baru	237
		Monjok Timur	36,880
		Monjok	134,702
		Monjok Barat	50,418
		Mataram Barat	68,636
		Gomong	38,837
		Dasan Agung	79,250
		Dasan Agung Baru	115,750
		Luas Total	6.130,03

Sumber : Kota Mataram Dalam Angka Tahun, 2016

Jumlah penduduk di Kota Mataram setiap tahunnya mengalami peningkatan dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Kota Mataram 2012 - 2016

Tahun	Laki – Laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Total Penduduk (jiwa)	Sex Ratio	Total Rumah Tangga
2012	204.676	208.534	413.210	98,15 %	112.626
2013	207.440	212.201	419.641	97,76 %	114.926
2014	218.068	222.996	441.064	98%	120.629
2015	222.596	227.630	450.226	98%	123.134
2016	227.097	232.217	459.314	98%	125.620

Sumber : Kota Mataram dalam Angka, 2017

Berdasarkan data pada tabel 4.2 diketahui bahwa jumlah penduduk Kota Mataram pada tahun 2016 ialah 441.064 jiwa dengan tingkat rata – rata kepadatan penduduk sebesar 7.493 jiwa/km². Pertumbuhan penduduk dari tahun 2015 hingga tahun 2016 sebesar 2,02%, peningkatan jumlah penduduk ini mempengaruhi peningkatan jumlah kendaraan pribadi di Kota Mataram. Hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya pergerakan yang membutuhkan moda untuk berpindah.

4.1.2 Gambaran Umum Transportasi di Kota Mataram

Sistem transportasi di Kota Mataram terdiri dari sistem transportasi darat dan laut. Dalam penelitian ini membahas mengenai transportasi darat berupa angkutan kota dengan trayek utama A.

A. Karakteristik Jaringan Jalan di Kota Mataram

Ketersediaan jaringan jalan merupakan hal yang sangat penting dalam sistem transportasi. Kota Mataram merupakan daerah perlintasan transportasi yang menghubungkan daerah-daerah disekitarnya dan merupakan daerah yang dilintasi oleh jalan arteri primer. Berdasarkan Perhubungan, Komunikasi dan Informatika dalam Angka 2014, pada tahun 2013 panjang jalan di Kota Mataram adalah 333,918 Km. Panjang jalan ini mengalami peningkatan dari tahun 2012 yaitu 319,715 Km. Menurut kondisinya, jalan di Kota Mataram 85,36% memiliki kondisi yang baik. Selain itu hampir sebagian besar perkerasan berupa aspal, hanya 1,713 Km atau 0,513% yang masih berupa tanah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Panjang Jalan dirinci Menurut Kelas Jalan Tahun 2016

Uraian	Status Jalan (Km)		
	Jalan Negara	Jalan Provinsi	Jalan Kota
Kelas I	29.506	0	0
Kelas II	0	1.484,43	0
Kelas III	0	0	0
Kelas III A	0	0	400,063
Kelas III B	0	0	0
Kelas III C	0	0	0
Jumlah	29.506	1.484,43	400,063

Sumber : Perhubungan Komunikasi dan Informatika dalam Angka, 2017

Panjang jalan di Kota Mataram menurut status jalan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2011 panjang jalan kota ialah 310,406 Km, dimana pada tahun 2012 meningkat menjadi 319,715 Km. Kemudian pada tahun 2013 panjang jalan kota mengalami penambahan sebesar 14,203 Km sehingga menjadi 333,918 Km. Jalan yang mengalami penambahan panjang ialah jalan kota dengan Kelas III A dan jalan provinsi dengan kelas II. Pada tahun 2016 panjang jalan kelas II meningkat menjadi 1.484,43 Km dan kelas III A menjadi 400,063.

Tabel 4. 4 Panjang Jalan dirinci Menurut Kondisi Jalan Tahun 2016

Uraian	Status Jalan (Km)		
	Jalan Negara	Jalan Provinsi	Jalan Kota
Baik	29,506	1.484,43	286,251
Sedang	0	0	12,018
Rusak	0	0	32,629
Rusak Berat	0	0	69,165
Jumlah	29,506	1.484,43	400,063

Sumber : Perhubungan Komunikasi dan Informatika dalam Angka, 2017

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa 72% jalan di Kota Mataram memiliki kondisi yang baik dan 3% jalan memiliki kondisi sedang. Namun, masih terdapat jalan dengan kondisi buruk, yaitu sebesar 8% dan jalan dengan kondisi rusak berat sebesar 17%. Sistem jaringan jalan di Kota Mataram secara umum berpola grid dengan dua poros jalan utama, yaitu ruas jalan Langko – Pejanggal dan ruas jalan Brawijaya – Majapahit. Di wilayah kota Mataram dan sekitarnya sudah mengalami permasalahan transportasi dan lalu lintas yang cukup signifikan, yang tercermin dari kemacetan lalu lintas pada jam-jam sibuk di beberapa ruas jalan.

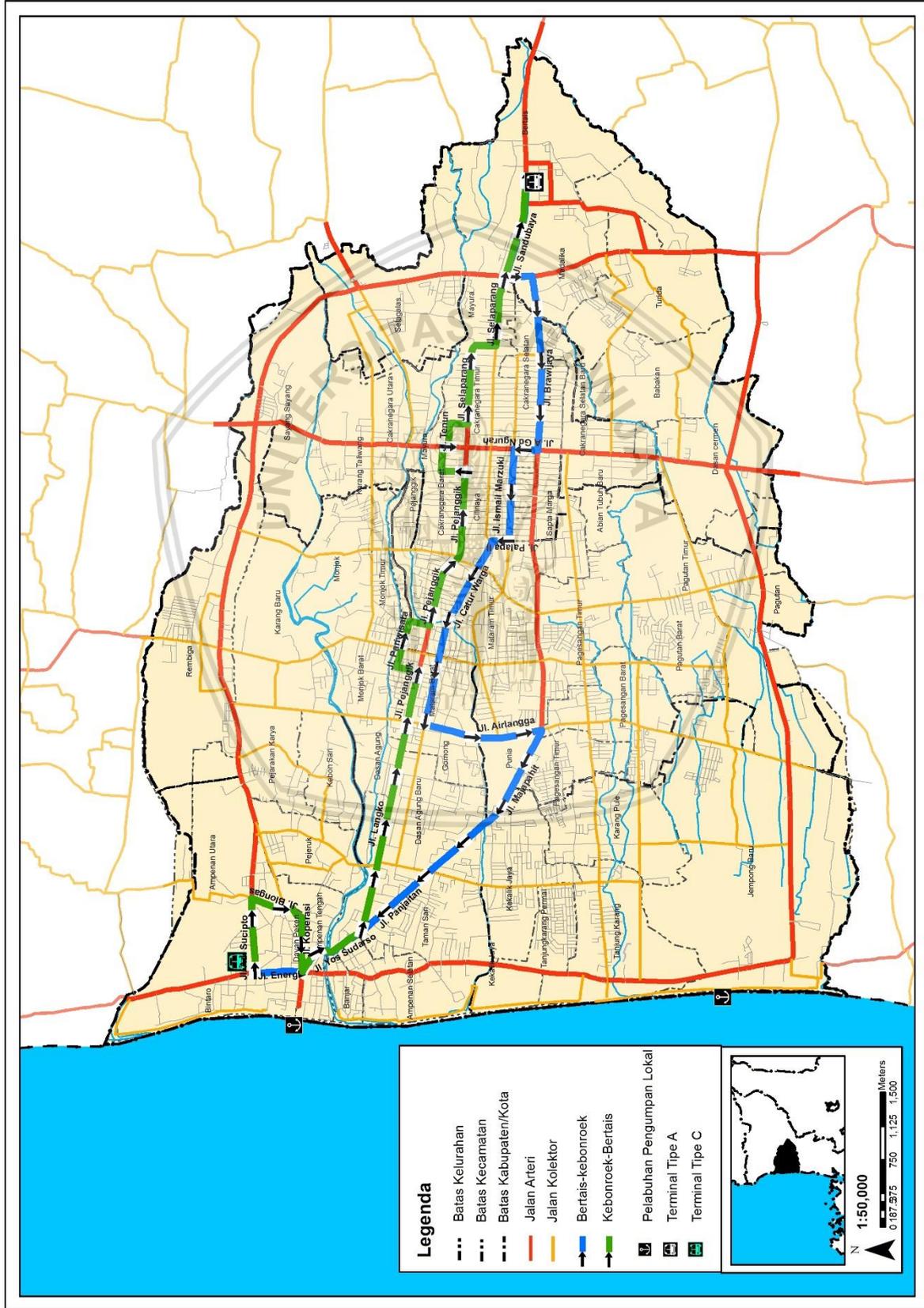
B. Karakteristik Angkutan Kota di Kota Mataram

Pengoperasian angkutan kota di Kota Mataram mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.41 Tahun 1993 Tentang Angkutan Jalan dan Keputusan Menteri Perhubungan No.KM 84 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum. Sistem pelayanan angkutan kota di Kota Mataram merupakan sistem transit yaitu angkutan umum yang pengoperasiannya terikat pada trayek tetap teratur dan tetap serta pelayanannya bersifat *point to point*. Jaringan trayek untuk angkutan kota di Kota Mataram ditetapkan dalam Keputusan Walikota Mataram Nomor 14/KPTS/2000 tentang Penetapan Lintasan Trayek Angkutan Penumpang Umum dalam Jaringan Trayek Kota Mataram. Trayek angkutan kota dibagi menjadi tiga yaitu trayek utama, trayek cabang dan trayek ranting. Trayek utama terdiri dari dua jaringan trayek, untuk trayek cabang terdiri dari tiga jaringan trayek dan trayek ranting terdiri dari tiga jaringan trayek.

Tabel 4. 5 Trayek Angkutan Kota di Kota Mataram berdasarkan Keputusan Walikota Mataram No. 14/KPTS/2000

	Trayek	Kode Trayek	Jenis Kendaraan & Warna Kendaraan
Trayek Utama	Mandalika – Cakranegara – Mataram – Ampenan - PP	A	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna kuning
	Ampenan – Mataram – Cakranegara – Mandalika	B	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna abu – abu muda
Trayek Cabang	Mandalika - Mataram – BTN Taman – Ampenan – PP	C	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna biru
	Perumnas – Monjok – Mandalika – PP	D	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna merah
	Pagutan – Pagesangan – Rembiga - Gunung Sari - PP	E	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna hijau
Trayek Ranting	Tanjung Karang – Pagesangan – Cakranegara	F	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna cream
	Mandalika – Cakranegara – Pagutan	G	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna coklat
	Ampenan – Pagesangan – Perampuan	H	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna hitam
	Ampenan – Perumnas – Tanjung Karang	I	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna oranye
	Mandalika – Babakan – Cakranegara	J	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna putih
	Ampenan – Rembiga – Sesela – Meninting	K	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna ungu
	Mandalika – Cakranegara – BTN Perampuan – Ampenan	L	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna biru muda
	Mandalika – Selagalas – Cakranegara – Ampenan	M	Mobil Bus/ Mobil Penumpang berwarna hijau muda

Sementara hasil survei menunjukkan bahwa angkutan kota tidak melewati jalur yang ditetapkan oleh Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Mataram. Dari 12 (dua belas) trayek yang telah ditetapkan hanya satu trayek yang masih aktif beroperasi, yaitu trayek utama dengan kode trayek A.



Gambar 4.1 Peta Jalur Trayek Utama Angkutan Kota

4.1.3 Karakteristik Angkutan Kota Trayek Utama (A) di Kota Mataram

Jenis kendaraan angkutan kota trayek A di Kota Mataram berupa mobil penumpang Suzuki Carry Extra dengan warna kendaraan kuning. Warna kendaraan disesuaikan dengan lintasan trayek. Selain itu adapun kelengkapan yang harus ditampilkan pada fisik angkutan kota yaitu berupa papan trayek, kode trayek, tanda pengenal jenis trayek, nomer urut kendaraan, nama perusahaan angkutan umum, dan jenis trayek yang dilayani.

Tabel 4. 6 Karakteristik Angkutan Kota Trayek A (Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP) di Kota Mataram

1.	Jenis kendaraan	Suzuki Carry
2.	Warna kendaraan	Kuning
3.	Kode Trayek	Trayek Utama A
4.	Fasilitas	Kursi, musik/radio
5.	Jumlah rit/hari	5 - 6 rit
6.	Jarak tempuh/rit	40 – 60 menit
7.	Panjang rute	26 Km
8.	Kapasitas	8 – 12 orang
9.	Waktu Operasional	06.00 – 18.00
10.	Tarif	Rp 5.000,00



Gambar 4. 2 Kondisi Angkutan Kota Trayek Utama di Kota Mataram

Berdasarkan kondisi di lapangan angkutan kota trayek A menempuh panjang rute 26 Km yang terdiri dari 13 km rute pergi (Terminal Bertais – Terminal Kebonroek) dan rute pulang sepanjang 13 km (Terminal Kebon Roek - Terminal Bertais) dalam waktu tempuh 40 – 50 menit dengan waktu henti kendaraan 5 – 10 menit. Biasanya angkutan kota berhenti

dan menunggu menumpang pada guna lahan pendidikan dan perdagangan. Namun di Terminal Pasar Kebon Roek, angkutan kota berhenti selama 10 -15 menit. Fasilitas yang terdapat dalam kendaraan berupa bangku panjang dan bangku pendek serta radio atau pemutar musik. Angkutan kota trayek A beroperasi pukul 06.00 – 18.00 dengan 5 -6 rit/hari. Berdasarkan SK Gubernur No.551 Tahun 2013 tarif angkutan kota di Kota Mataram sebesar Rp.4.000,00, namun berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada bulan Februari 2018 tarif yang harus di bayarkan oleh penumpang angkutan kota trayek utama sebesar Rp 5.000,- untuk umum dan Rp 4.000,- untuk pelajar.

Menurut SK Walikota Mataram Nomor 14/KPTS/2000 tentang Penetapan Lintasan Trayek Angkutan Penumpang Umum Dalam Jaringan Trayek Kota Mataram terdapat 13 trayek yang terbagi menjadi tiga, yaitu trayek utama, trayek cabang dan trayek ranting. Pada penelitian ini meneliti angkutan kota pada trayek utama dengan kode trayek A (Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP). Berdasarkan kondisi di lapangan pengoperasian angkutan kota lebih didominasi oleh trayek utama yang wilayahnya mencakup hampir seluruh Kota Mataram. Namun, terjadi penyimpangan trayek. Trayek yang dilewati pada kondisi eksisting memiliki rute yang lebih pendek dalam melayani penumpang. Berikut merupakan tabel perbandingan trayek Mandalika-Cakranegara-Mataram-Ampenan-PP yang sudah ditetapkan dengan trayek pada kondisi eksisting.

Tabel 4. 7 Perbandingan Lintasan Trayek Utama A di Kota Mataram

Lintasan Trayek menurut SK Walkot 14/KPTS/2000		Lintasan Trayek Kondisi Eksisting	
Berangkat	Pulang	Berangkat	Pulang
Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faesal – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde Ngurah – Jl. Ismail Marzuki – Jl. Palapa – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – Jl. Erlangga – Jl. Majapahit – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek	Terminal Kebon Roek – Jl. Adi Sucipto – Jl. Blogas – Jl. Koperasi – Jl. Yos Sudarso – Jl. Langko – Jl. Pejanggik – Jl. Pelita – Jl. Pariwisata – Jl. Harimau – Jl. Pejanggik – Jl. Rajawali – Jl. Kebudayaan – Jl. Hasanudin – Jl. Tenun Purbasari – Jl. Selaparang – Jl. Sandubaya – Terminal Mandalika.	Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faesal – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde Ngurah – Jl. Panca Usaha – Jl. Erlangga – Jl. Pendidikan – Jl. Suprato – Jl. Pajajaran – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek	Terminal Kebon Roek – Jl. Adi Sucipto – Jl. Koperasi – Jl. Yos Sudarso – Jl. Langko – Jl. Pejanggik – Jl. Pelita – Jl. Pariwisata – Jl. Harimau – Jl. Pejanggik – Jl. Hasanudin – Jl. Tenun Purbasari – Jl. Selaparang – Jl. Sandubaya – Terminal Mandalika.

Sumber : Hasil Survei Primer, 2017

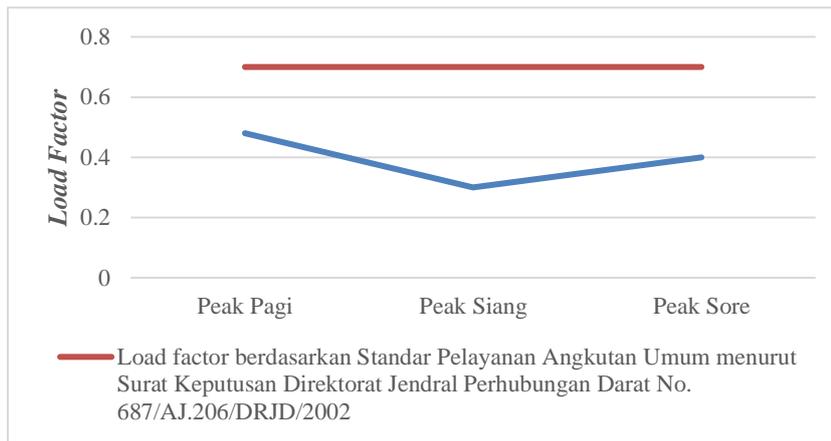
Berdasarkan hasil survei primer dinamis rute eksisting yang dilewati oleh angkutan kota trayek utama A tidak sesuai dengan rute yang sudah ditetapkan. Terjadi penyimpangan

trayek, dimana angkutan kota trayek A melewati rute yang lebih pendek. Pada saat keberangkatan angkutan kota melewati rute Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faesar – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde Ngurah – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – Jl. Erlangga – Pendidikan – Jl. Suprato – Jl. Pajajaran – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek. Jika dibandingkan dengan jalur yang ditetapkan seharusnya melewati Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faesar – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde Ngurah – Jl. Ismail Marzuki – Jl. Palapa – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – Jl. Erlangga – Jl. Majapahit – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek. Dapat diketahui bahwa sesuai yang ditetapkan angkutan kota trayek A melewati Jl. Ismail Marzuki dan Jl. Palapa, namun kondisi eksisting angkutan kota tidak melewati jalan ini melainkan langsung menuju Jl.Panca Usaha.

Lintasan trayek angkutan kota saat pulang tidak melewati Jl. Blogas dan langsung menuju Jl.Koperasi. Selain itu angkutan kota juga tidak melewati Jl.Rajawali dan Jl. Kebudayaan melainkan menuju Jl. Hasanudin. Penyimpangan trayek dengan memilih rute yang lebih pendek akan berpengaruh terhadap pelayanan kepada penumpang. Angkutan kota lebih memilih melewati jalan – jalan utama di Kota Mataram tanpa harus melewati jalan – jalan lingkungan.

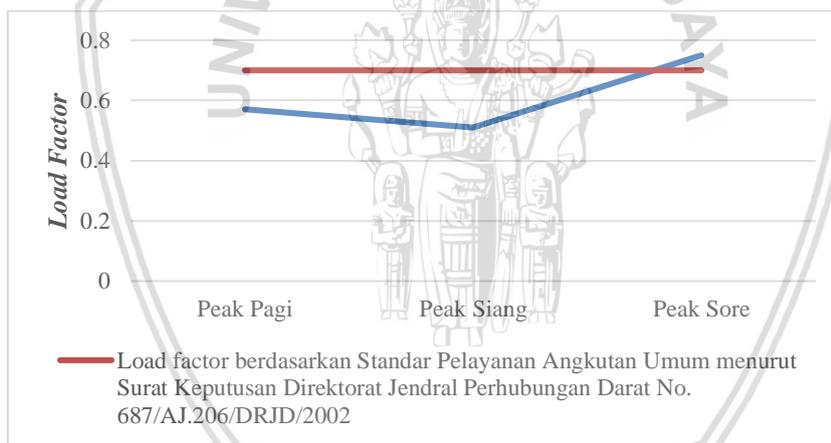
A. **Load Factor (Faktor Muat)**

Perhitungan faktor muat penumpang didapat dari hasil perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk angkutan. Data jumlah penumpang diperoleh dari hasil survei primer sengan menghitung sirkulasi penumpang angkutan kota trayek utama yang dibagi menjadi tiga waktu yaitu *peak* pagi (pukul 06.00-08.00), *peak* siang (pukul 12.00-14.00) dan *peak* sore sampai malam (pukul 16.00-18.00). Berikut akan dijelaskan sirkulasi penumpang angkutan kota trayek utama dan *load factor* dari masing-masing rute pulang dan pergi yang dibagi menjadi dua waktu *weekend* dan *weekday*. Faktor muat atau *load factor* sendiri menurut standar yang ditetapkan dalam SK Dirjen No. 687/AJ.206/DRJD/2002 (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) yaitu sebesar 0,7.



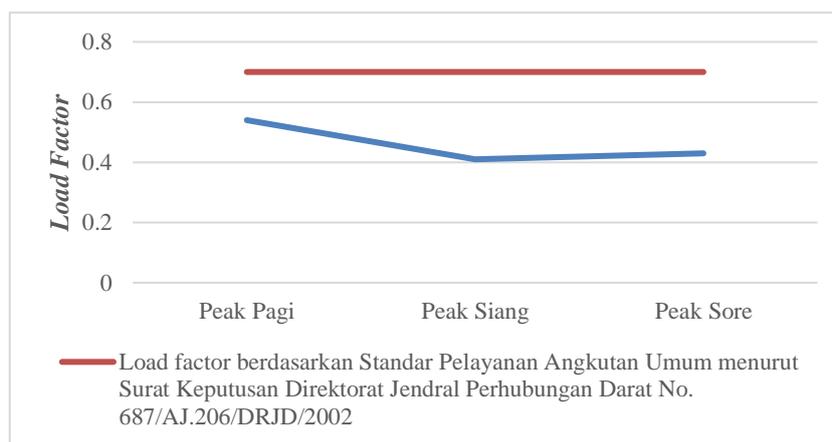
Gambar 4. 3 Load Factor angkutan kota trayek utama rute pergi saat weekend

Berdasarkan data yang dianalisis pada gambar 4.7, diketahui bahwa tingkat pengisian atau *load factor* pada *peak* pagi 0,48; *peak* siang 0,30 serta *peak* sore sebesar 0,40 atau 40%. Hal ini menunjukkan *load factor* jauh dari standar yang ditetapkan yaitu 0,7 atau 70% untuk pelayanannya (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002). Kondisi ini membuktikan masyarakat yang menggunakan angkutan angkutan kota pada hari libur dari Terminal Bertais menuju Terminal Kebon Roek cenderung rendah.



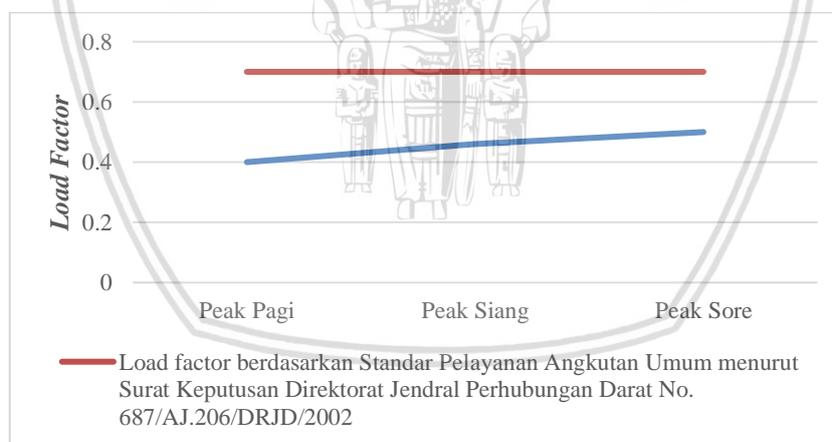
Gambar 4. 4 Load Factor angkutan kota trayek utama rute pergi saat weekday

Berdasarkan data yang dianalisis pada gambar 4.8, diketahui bahwa tingkat pengisian atau *load factor* pada *peak* pagi sebesar 0,57 atau 57%; *peak* siang sebesar 0,51 atau 51% serta *peak* sore-malam sebesar 0,75 atau 75%. Jika dibandingkan dengan kategori normal *load factor* yaitu <0,7 atau dibawah 70% untuk pelayanannya (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) diketahui bahwa untuk *load factor* pada *peak* pagi dan *peak* siang tergolong dalam kategori normal yaitu <0,7. Faktor muat atau *load factor* pada *peak* sore cenderung lebih tinggi, hal ini berhubungan dengan pergerakan masyarakat pulang dari bekerja menggunakan jasa angkutan kota dari Terminal Bertais menuju Terminal Kebon Roek.



Gambar 4. 5 Load Factor angkutan kota trayek utama rute pulang saat weekend

Berdasarkan data yang dianalisis pada gambar 4.9, diketahui bahwa tingkat pengisian atau *load factor* pada *peak* pagi, *peak* siang serta *peak* sore-malam masih dalam kategori normal yang ditetapkan dalam (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) yaitu $<0,7$ yang persentasenya masing-masing adalah *peak* pagi 0,54, *peak* siang sebesar 0,41 serta *peak* sore hingga malam sebesar 0,43. Pergerakan masyarakat menggunakan jasa angkutan kota rute Terminal Kebon Roek menuju Terminal Bertais didominasi oleh tujuan pergerakan ekonomi, dimana guna lahan yang dilalui oleh rute ini sebagian besar merupakan guna lahan perdagangan dan jasa.



Gambar 4. 6 Load Factor angkutan kota trayek utama rute pulang saat weekday

Berdasarkan data yang dianalisis pada gambar 4.10, diketahui bahwa tingkat pengisian atau *load factor* pada *peak* pagi, *peak* siang serta *peak* sore-malam berada dibawah standar yang ditetapkan dalam (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) yaitu 0,7 yang persentasenya masing-masing adalah *peak* pagi 0,40; *peak* siang sebesar 0,46 serta *peak* sore hingga malam sebesar 0,50. Kondisi ini menunjukkan bahwa pergerakan masyarakat yang menggunakan angkutan kota dengan rute terminal Kebon Roek menuju Terminal Bertais didominasi oleh pergerakan dengan jarak perjalanan yang pendek.

B. Waktu Tempuh Angkutan Kota Trayek Utama

Berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat kecepatan angkutan umum untuk daerah padat berkisar antara 10-12 km/jam dan untuk daerah kurang padat mencapai 25 km/jam. Kecepatan rata – rata angkutan kota trayek utama rute pergi Terminal Bertais (Sweta) – Terminal Kebon Roek (Ampenan) dan rute pulang Terminal Kebon Roek (Ampenan) - Terminal Bertais (Sweta) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Kerja

Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)		
	Peak Pagi	Peak Siang	Peak Sore-Malam
	(06.00-08.00)	(12.00-14.00)	(16.00-18.00)
Jl. Sandubaya	30	25	20
Jl. TGH. Faisal	28	23	20
Jl. Brawijaya	28	35	29
Jl. AA Gde Ngurah	30	28	24
Jl. Panca Usaha	25	30	35
Jl. Catur Warga	30	20	30
Jl. Pendidikan	27	20	30
Jl. Suprato	27	20	30
Jl. Majapahit	23	20	23
Jl. Yos Sudarso	24	20	17
Jl. Niaga	25	25	20
Jl. Energi	25	20	24
Jl. Saleh Sungkar	25	20	26
Jl. Adi Sucipto	27	20	21
Rata-rata	27	23	25

Tabel 4. 9 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Kerja

Ruas Jalan	Jarak Tempuh (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh Rata-rata	
			(jam)	(menit)
Jl. Sandubaya	1.09	25	0.04	2.62
Jl. TGH. Faisal	0.45	24	0.02	1.14
Jl. Brawijaya	2.15	31	0.07	4.21
Jl. AA Gde Ngurah	0.50	27	0.02	1.10
Jl. Panca Usaha	1.36	30	0.05	2.72
Jl. Catur Warga	1.89	27	0.07	4.25
Jl. Pendidikan	1.60	26	0.06	3.74
Jl. Suprato	0.36	26	0.01	0.84
Jl. Majapahit	1.50	22	0.07	4.09
Jl. Yos Sudarso	0.52	20	0.03	1.53
Jl. Niaga	0.27	23	0.01	0.69
Jl. Energi	0.25	23	0.01	0.65
Jl. Saleh Sungkar	0.53	24	0.02	1.34
Jl. Adi Sucipto	0.55	23	0.02	1.46
Jumlah	13.02		0.51	30.39

Kecepatan rata – rata angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan pada hari kerja berkisar antara 20 – 31 km/jam dengan kecepatan tertinggi sebesar 31 km/jam pada

saat melalui ruas Jalan Brawijaya. Kecepatan rata-rata ini masih tergolong normal, jika dibandingkan dengan standar kecepatan untuk daerah kurang padat menurut Dirjen Perhubungan Darat yaitu mencapai 25 km/jam, kecepatan rata-rata angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan tergolong normal dan sesuai dengan standar yang ada.

Waktu tempuh perjalanan di masing-masing ruas jalan yang dilewati trayek utama rute Sweta – Ampenan tercepat terdapat di Jalan Suprato, Jalan Niaga, dan Jalan Energi yang memiliki waktu tempuh <1 menit. Waktu tempuh paling lama dalam trayek utama rute Sweta – Ampenan pada hari kerja yaitu selama 4,25 menit di Jalan Catur Warga. Secara keseluruhan, waktu tempuh rata-rata untuk trayek utama rute pergi Sweta – Ampenan pada hari kerja selama 30,39 menit dengan jarak tempuh 13,02 km.

Tabel 4. 10 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Libur

Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)		
	Peak Pagi	Peak Siang	Peak Sore-Malam
	(06.00-08.00)	(12.00-14.00)	(16.00-18.00)
Jl. Sandubaya	30	20	29
Jl. TGH. Faisal	30	20	25
Jl. Brawijaya	35	28	43
Jl. AA Gde Ngurah	25	30	25
Jl. Panca Usaha	25	20	20
Jl. Catur Warga	25	25	30
Jl. Pendidikan	35	35	40
Jl. Suprato	33	30	39
Jl. Majapahit	39	36	39
Jl. Yos Sudarso	29	36	39
Jl. Niaga	35	37	53
Jl. Energi	30	33	38
Jl. Saleh Sungkar	28	25	40
Jl. Adi Sucipto	28	25	35
Rata-rata	31	29	35

Tabel 4. 11 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Sweta - Ampenan saat Hari Libur

Ruas Jalan	Jarak Tempuh (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh Rata-rata	
			(jam)	(menit)
Jl. Sandubaya	1.09	26	0.04	2.48
Jl. TGH. Faisal	0.45	25	0.02	1.08
Jl. Brawijaya	2.15	35	0.06	3.65
Jl. AA Gde Ngurah	0.50	27	0.02	1.13
Jl. Panca Usaha	1.36	22	0.06	3.77
Jl. Catur Warga	1.89	27	0.07	4.25
Jl. Pendidikan	1.60	37	0.04	2.62
Jl. Suprato	0.36	34	0.01	0.64
Jl. Majapahit	1.50	38	0.04	2.37
Jl. Yos Sudarso	0.52	35	0.02	0.90
Jl. Niaga	0.27	42	0.01	0.39
Jl. Energi	0.25	34	0.01	0.45
Jl. Saleh Sungkar	0.53	31	0.02	1.03
Jl. Adi Sucipto	0.55	29	0.02	1.13

Ruas Jalan	Jarak Tempuh (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh Rata-rata	
			(jam)	(menit)
Jumlah	13.02		0.43	25.87

Kecepatan rata – rata angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan pada hari libur berkisar antara 22 – 42 km/jam dengan kecepatan tertinggi sebesar 42 km/jam pada siang hari saat melalui ruas Jalan Niaga. Kecepatan rata-rata ini masih tergolong normal untuk kalangan masyarakat yang berstatus sebagai penumpang, jika dibandingkan dengan standar kecepatan untuk daerah kurang padat menurut Dirjen Perhubungan Darat yaitu mencapai 25 km/jam, kecepatan rata-rata angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan tergolong normal dan sesuai dengan standar yang ada.

Pada waktu tempuh perjalanan di masing-masing ruas jalan yang dilewati trayek utama rute Sweta – Ampenan tercepat terdapat di Jalan Suprato, Jalan Yos Sudarso, Jalan Niaga, dan Jalan Energi yang memiliki waktu tempuh <1 menit. Waktu tempuh paling lama dalam trayek utama rute Sweta – Ampenan yaitu selama 4 menit di Jalan Catur Warga. Secara keseluruhan, waktu tempuh rata-rata untuk trayek utama rute pergi Sweta – Ampenan selama 25,87 menit dengan jarak tempuh 13,02 km.

Tabel 4. 12 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Kerja

Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)		
	<i>Peak Pagi</i>	<i>Peak Siang</i>	<i>Peak Sore-Malam</i>
	(06.00-08.00)	(12.00-14.00)	(16.00-18.00)
Jl. Adi Sucipto	25	20	30
Jl. Koperasi	30	30	35
Jl. Yos Sudarso	24	20	17
Jl. Langko	25	20	25
Jl. Pejanggik	25	30	30
Jl. Pelita	25	27	20
Jl. Pariwisata	20	25	20
Jl. Harimau	24	30	20
Jl. Pejanggik	25	20	32
Jl. Hasanuddin	26	34	30
Jl. Tenun Purbasari	26	36	30
Jl. Selaparang	28	34	34
Jl. Sandubaya	30	25	20
Rata-rata	26	27	26

Tabel 4. 13 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Kerja

Ruas Jalan	Jarak Tempuh (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh Rata-rata	
			(jam)	(menit)
Jl. Adi Sucipto	1.44	25.00	0.06	3.46
Jl. Koperasi	1.85	31.67	0.06	3.51
Jl. Yos Sudarso	0.91	20.33	0.04	2.69
Jl. Langko	2.31	23.33	0.10	5.94
Jl. Pejanggik	0.57	28.33	0.02	1.21

Ruas Jalan	Jarak Tempuh (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh Rata-rata	
			(jam)	(menit)
Jl. Pelita	0.25	24.00	0.01	0.63
Jl. Pariwisata	0.53	21.67	0.02	1.47
Jl. Harimau	0.23	24.67	0.01	0.56
Jl. Pejanggik	2.07	25.67	0.08	4.84
Jl. Hasanuddin	0.23	30.00	0.01	0.46
Jl. Tenun Purbasari	0.47	30.67	0.02	0.92
Jl. Selaparang	1.87	32.00	0.06	3.51
Jl. Sandubaya	1.11	25.00	0.04	2.66
Jumlah	13.84		0.53	31.83

Kecepatan rata – rata angkutan kota trayek utama rute Ampenan - Sweta pada hari kerja berkisar antara 20 – 31 km/jam dengan kecepatan tertinggi sebesar 31 km/jam pada saat melalui ruas Jalan Koperasi. Kecepatan rata-rata ini masih tergolong normal, jika dibandingkan dengan standar kecepatan untuk daerah kurang padat menurut Dirjen Perhubungan Darat yaitu mencapai 25 km/jam, kecepatan rata-rata angkutan kota trayek utama rute Ampenan - Sweta tergolong normal dan sesuai dengan standar yang ada.

Waktu tempuh perjalanan di masing-masing ruas jalan yang dilewati trayek utama rute Ampenan - Sweta tercepat terdapat di Jalan Harimau, Jalan Hasanuddin, dan Jalan Tenun Purbasari yang memiliki waktu tempuh <1 menit. Waktu tempuh paling lama dalam trayek utama rute Ampenan - Sweta pada hari kerja yaitu selama 4,25 menit di Jalan Koperasi. Secara keseluruhan, waktu tempuh rata-rata untuk trayek utama rute pulang Ampenan - Sweta pada hari kerja selama 31,83 menit dengan jarak tempuh 13,84 km.

Tabel 4. 14 Kecepatan Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Libur

Ruas Jalan	Kecepatan (km/jam)		
	<i>Peak Pagi</i>	<i>Peak Siang</i>	<i>Peak Sore-Malam</i>
	(06.00-08.00)	(12.00-14.00)	(16.00-18.00)
Jl. Adi Sucipto	35	30	30
Jl. Koperasi	30	30	35
Jl. Yos Sudarso	24	27	35
Jl. Langko	26	25	28
Jl. Pejanggik	24	24	25
Jl. Pelita	26	24	31
Jl. Pariwisata	25	21	33
Jl. Harimau	30	20	29
Jl. Pejanggik	25	33	28
Jl. Hasanuddin	33	30	23
Jl. Tenun Purbasari	30	35	40
Jl. Selaparang	23	26	30
Jl. Sandubaya	30	29	35
Rata-rata	28	27	31

Tabel 4. 15 Waktu Tempuh Rata-rata Tiap Arus Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Libur

Ruas Jalan	Jarak Tempuh (km)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh Rata-rata	
			(jam)	(menit)
Jl. Adi Sucipto	1.44	31.67	0.05	2.73
Jl. Koperasi	1.85	31.67	0.06	3.51
Jl. Yos Sudarso	0.91	28.67	0.03	1.90
Jl. Langko	2.31	26.33	0.09	5.26
Jl. Pejanggalik	0.57	24.33	0.02	1.41
Jl. Pelita	0.25	27.00	0.01	0.56
Jl. Pariwisata	0.53	26.33	0.02	1.21
Jl. Harimau	0.23	26.33	0.01	0.52
Jl. Pejanggalik	2.07	28.67	0.07	4.33
Jl. Hasanuddin	0.23	28.67	0.01	0.48
Jl. Tenun Purbasari	0.47	35.00	0.01	0.81
Jl. Selaparang	1.87	26.33	0.07	4.26
Jl. Sandubaya	1.11	31.33	0.04	2.13
Jumlah	13.84		0.49	29.10

Kecepatan rata – rata angkutan kota trayek utama rute Ampenan - Sweta pada hari libur berkisar antara 24 – 35 km/jam dengan kecepatan tertinggi sebesar 35 km/jam pada saat melalui ruas Jalan Tenun Purbasari. Kecepatan rata-rata ini masih tergolong cepat, jika dibandingkan dengan standar kecepatan untuk daerah kurang padat menurut Dirjen Perhubungan Darat yaitu mencapai 25 km/jam, kecepatan rata-rata angkutan kota trayek utama rute Ampenan - Sweta tergolong cepat dan tidak sesuai dengan standar yang ada.

Waktu tempuh perjalanan di masing-masing ruas jalan yang dilewati trayek utama rute Ampenan - Sweta tercepat terdapat di Jalan Pelita, Jalan Harimau, Jalan Hasanuddin, dan Jalan Tenun Purbasari yang memiliki waktu tempuh <1 menit. Waktu tempuh paling lama dalam trayek utama rute Ampenan - Sweta pada hari kerja yaitu selama 4,25 menit di Jalan Pejanggalik. Secara keseluruhan, waktu tempuh rata-rata untuk trayek utama rute pulang Ampenan - Sweta pada hari kerja selama 29,10 menit dengan jarak tempuh 13,84 km.

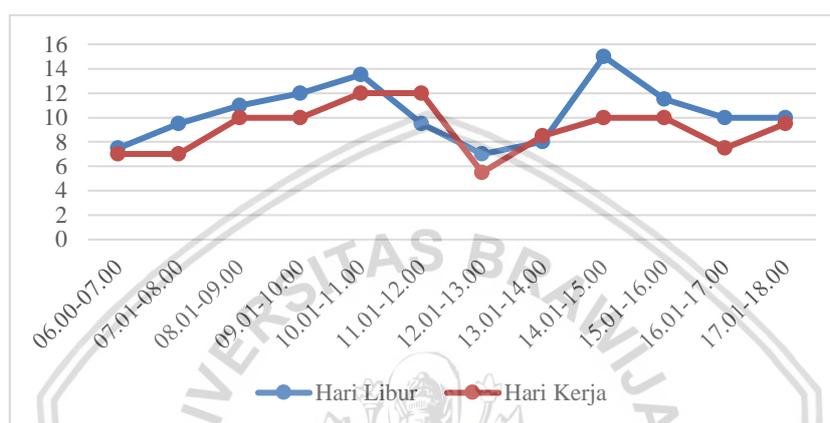
C. Headway Angkutan Kota

Pengamatan untuk *headway* ini didasarkan pada hasil survei statis angkutan kota trayek utama di dua titik pengamatan yaitu Terminal Bertais dan Terminal Kebon Roek. Perhitungannya didapatkan dari jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan per satuan waktu (jam) berdasarkan hari libur (*weekend*) dan hari kerja (*weekday*).

Tabel 4. 16 Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Bertais

Jam	Hari Libur (<i>weekend</i>)		Hari Kerja (<i>weekday</i>)	
	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)
06.00-07.00	8	7,5	8	7
07.01-08.00	6	9,5	8	7
08.01-09.00	5	11	6	10
09.01-10.00	5	12	6	10

Jam	Hari Libur (<i>weekend</i>)		Hari Kerja (<i>weekday</i>)	
	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)
10.01-11.00	4	13,5	5	12
11.01-12.00	6	9,5	5	12
12.01-13.00	8	7	10	5,5
13.01-14.00	7	8	7	8,5
14.01-15.00	4	15	6	10
15.01-16.00	5	11,5	6	10
16.01-17.00	6	10	8	7,5
17.01-18.00	6	10	6	9,5
Rata-rata	6	10.43	7	10.14



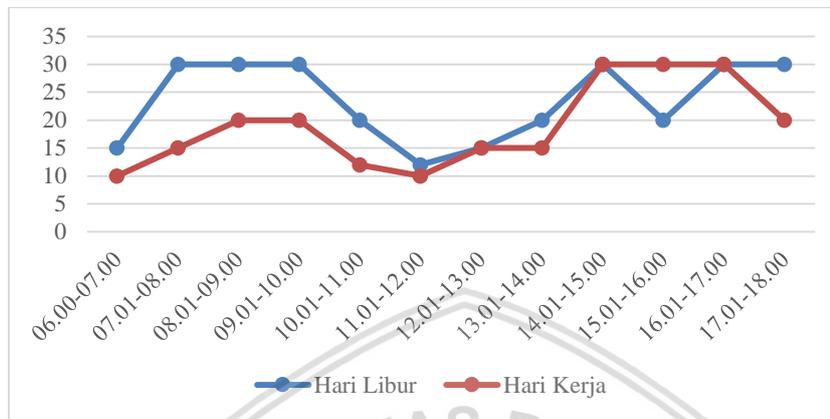
Gambar 4. 7 Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Bertais

Pada gambar 4.11 terlihat bahwa grafik *headway* bersifat fluktuatif dimana waktu *headway* dengan rata-rata waktu yang lama terdapat pada pagi menjelang siang antara pukul 10.01-11.00 yaitu selama 13,5 menit. Rata-rata jumlah angkutan kota yang melintas pada hari libur di titik pengamatan Terminal Bertais sebanyak 6 armada dengan rata-rata waktu *headway* adalah 10,43 menit. Hasil pengamatan pada hari kerja tidak jauh berbeda dengan hari libur, yaitu jumlah angkutan kota sebanyak 7 armada dengan rata – rata waktu *headway* adalah 10,14 menit. Pada hari kerja waktu *headway* juga cenderung meningkat dari pagi hingga menjelang siang, yaitu dari pukul 08.00-12.00.

Tabel 4. 17 Headway Angkutan Kota saat Weekend dan Weekday di Terminal Kebonroek

Jam	Hari Libur (<i>weekend</i>)		Hari Kerja (<i>weekday</i>)	
	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)
06.00-07.00	4	15	6	10
07.01-08.00	2	30	4	15
08.01-09.00	2	30	4	20
09.01-10.00	2	30	3	20
10.01-11.00	3	20	5	12
11.01-12.00	5	12	6	10
12.01-13.00	4	15	4	15
13.01-14.00	3	20	4	15
14.01-15.00	2	30	2	30
15.01-16.00	3	20	2	30

Jam	Hari Libur (<i>weekend</i>)		Hari Kerja (<i>weekday</i>)	
	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)	Jumlah Armada (unit)	Headway (menit)
16.01-17.00	2	30	2	30
17.01-18.00	2	30	3	20
Rata-rata	3	23.50	4	19.73



Gambar 4.8 Headway Angkutan Kota saat *Weekend* dan *Weekday* di Terminal Kebonroek

Headway dari angkutan kota trayek utama rute Terminal Kebonroek – Terminal Bertais memiliki waktu rata – rata 23,50 menit pada hari libur sedangkan pada hari kerja waktu *headway* angkutan kota adalah 19,73 menit (Tabel 4.17). Pada gambar 4.36 menunjukkan bahwa pada hari libur waktu *headway* konstan pada pukul 07.00-10.00 yaitu selama 30 menit. Waktu *headway* terkecil terdapat pada pukul 11.00 – 12.00 yaitu selama 12 menit. Rata – Rata jumlah angkutan kota trayek utama yang melintas pada titik pengamatan di Terminal Kebon Roek sebanyak 3 armada dengan rata – rata waktu *headway* selama 23,50 menit.

Pada hari kerja rata – rata waktu *headway* selama 19,73 menit dengan rata – rata jumlah angkutan kota yang melewati titik pengamatan selama kurun waktu 1 jam sebanyak 4 armada. Waktu *headway* mengalami peningkatan dari pukul 07.00 – 10.00 berkisar antara 10 – 20 menit, kemudian mengalami penurunan pada pukul 10.00 – 12.00 berkisar antara 10 – 15 menit. Kemudian waktu *headway* tertinggi terjadi pada pukul 14.00 – 17.00 yaitu selama 30 menit.

Kecil dan besarnya waktu antara (*headway*) dalam pengoperasian angkutan umum memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri bagi pihak penyedia angkutan atau operator maupun bagi penumpang. Kecilnya waktu antara (*headway*) dalam pengoperasian angkutan umum di satu sisi dapat menguntungkan bagi penumpang, namun sisi lainnya dapat merugikan pihak penyedia maupun operator angkutan karena dapat mengurangi faktor muat (*load factor*) terkait dengan jumlah armada yang beroperasi. Tetapi apabila waktu antara

(*headway*) tinggi maka akan membuat penumpang merasa rugi karena lamanya waktu tunggu penumpang dan berpengaruh pada lamanya waktu tempuh perjalanan.

D. Waktu Tundaan

Waktu tempuh angkutan kota tidak hanya dipengaruhi oleh jarak dan kecepatan angkutan, melainkan juga dipengaruhi oleh waktu tundaan selama angkutan beroperasi. Berdasarkan pengamatan selama survei primer, diketahui bahwa terdapat beberapa titik waktu tundaan, misalnya saat menunggu penumpang (*ngetem*), serta waktu saat di *traffic light* sepanjang rute/jalur yang dilewati oleh angkutan kota trayek utama Sweta – Ampenan – PP.

Tabel 4. 18 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Kerja

Lokasi	Jenis Tundaan	Lama Tundaan (detik)		
		Peak Pagi (06.00-08.00)	Peak Siang (12.00-14.00)	Peak Sore-Malam (16.00-18.00)
Terminal Bertais	menunggu penumpang	600	-	-
Jl. TGH Faisal	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Brawijaya	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. AA Gde Ngurah	menunggu penumpang	-	180	-
Jl. Catur Warga	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Pendidikan	menunggu penumpang	60	63	120
Jl. Niaga	menunggu penumpang	-	120	60
Jl. Saleh Sungkar	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Adi Sucipto	menunggu penumpang	120	300	-

Jenis tundaan pada rute Ampenan – Sweta yaitu berupa *ngetem* atau menunggu penumpang serta *traffic light*. Pada hari kerja waktu tundaan terlama berada pada siang hari di ruas Jalan Adi Sucipto dimana supir angkutan *ngetem* menunggu penumpang selama 5 menit. Waktu tundaan tercepat ditunjukkan pada saat angkutan kota melewati *traffic light* yaitu terjadi selama 1 menit.

Tabel 4. 19 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Ampenan - Sweta saat Hari Libur

Lokasi	Jenis Tundaan	Lama Tundaan (detik)		
		Peak Pagi (06.00-08.00)	Peak Siang (12.00-14.00)	Peak Sore-Malam (16.00-18.00)
Terminal Bertais	menunggu penumpang	300	-	-
Jl. TGH Faisal	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Brawijaya	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. AA Gde Ngurah	menunggu penumpang	60	240	-
Jl. Panca Usaha	menunggu penumpang	-	120	180
Jl. Catur Warga	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Niaga	menunggu penumpang	60	-	-
Jl. Saleh Sungkar	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Adi Sucipto	menunggu penumpang	60	180	-

Pada hari libur waktu tundaan angkutan kota rute Ampenan – Sweta terjadi selama 1 – 5 menit. Waktu tundaan terlama saat melalui ruas Jalan AA Gde Ngurah pada waktu siang hari dengan waktu menunggu penumpang selama 4 menit. Rute Ampenan – Sweta merupakan rute yang banyak melewati persimpangan *traffic light* sehingga rata – rata waktu tundaan pada rute Ampenan – Sweta berubah waktu tunggu *traffic light*.

Tabel 4. 20 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Sweta – Ampenan saat Hari Kerja

Lokasi	Jenis Tundaan	Lama Tundaan (detik)		
		Peak Pagi (06.00-08.00)	Peak Siang (12.00-14.00)	Peak Sore-Malam (16.00-18.00)
Jl. Adi Sucipto	menunggu penumpang	-	600	-
Jl. Langko	menunggu penumpang	-	720	300
	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Pariwisata	menunggu penumpang	-	120	60
Jl. Pejanggik	menunggu penumpang	60	180	-
	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl Selaparang	menunggu penumpang	-	120	-
	<i>traffic light</i>	60	60	60

Tabel 4. 21 Rata – Rata Waktu Tundaan Angkutan Kota Rute Sweta – Ampenan saat Hari Libur

Lokasi	Jenis Tundaan	Lama Tundaan (detik)		
		Peak Pagi (06.00-08.00)	Peak Siang (12.00-14.00)	Peak Sore-Malam (16.00-18.00)
Jl. Adi Sucipto	menunggu penumpang	240	120	-
Jl. Langko	menunggu penumpang	60	240	-
	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Pejanggik	menunggu penumpang	120	180	-
	<i>traffic light</i>	60	60	60
Jl. Hasanuddin	menunggu penumpang	240	180	60
Jl Selaparang	menunggu penumpang	60	60	-
	<i>traffic light</i>	60	60	60

Waktu tundaan pada rute Sweta – Ampenan pada hari kerja terlama berada pada Jalan Langko dengan jenis tundaan menunggu penumpang selama 12 menit pada waktu siang hari, hal ini dikarenakan Jalan Langko merupakan ruas jalan yang berdekatan dengan area pendidikan dan perkantoran sehingga pada waktu siang hari bertepatan dengan waktu pulang sekolah dan pulang bekerja. Perbedaan waktu tundaan pada hari kerja dan hari libur dapat dilihat pada ruas Jalan Pariwisata dan ruas Jalan Hasanuddin. Pada hari kerja terjadi tundaan menunggu penumpang pada ruas Jalan Pariwisata dikarenakan ruas jalan ini berdekatan dengan kawasan pendidikan dan perkantoran. Pada hari libur di ruas Jalan Pariwisata tidak terjadi tundaan, melainkan tundaan terjadi pada ruas Jalan Hasanuddin yang berada pada area perdagangan dan jasa yang ramai dikunjungi pada hari libur. Waktu tundaan di Jalan Hasanuddin terjadi selama 1 – 4 menit.

E. Waktu Perjalanan (*Travel Time*)

Waktu perjalanan diperoleh dari waktu yang dihabiskan oleh angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP dari awal keberangkatan di Terminal Bertais menuju ke Terminal Kebon Roek hingga kembali lagi menuju Terminal Bertais. Total waktu perjalanan meliputi waktu meliputi *headway*, waktu tundaan dan waktu normal angkutan tanpa tundaan.

Tabel 4. 22 Waktu perjalanan Angkutan Kota Trayek Utama pada Hari Kerja

Rute	Headway (Menit)	Jarak (km)	Kecepatan (km/jam)	Waktu Normal (Menit)	Waktu Tundaan (Menit)	Travel Time (Menit)
Sweta – Ampenan	10,14	13,02	31	30,39	13	53,53
Ampenan – Sweta	19,73	13,84	26	31,83	15	66,56
Total	29,87			62,22	28	120,09

Berdasarkan tabel 4.22 waktu perjalanan (*travel time*) saat hari kerja angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP selama 120 menit atau ± 2 jam untuk rute pulang pergi dengan *headway* angkutan kota selama 29,87 menit. Waktu perjalanan rute Ampenan – Sweta lebih lama yaitu selama 66,56 menit, hal ini dikarenakan jarak yang ditempuh oleh angkutan kota lebih panjang dari pada jarak rute Sweta – Ampenan.

Tabel 4. 23 Waktu perjalanan Angkutan Kota Trayek Utama pada Hari Libur

Rute	Headway (Menit)	Jarak (km)	Kecepatan (km/jam)	Waktu Normal (Menit)	Waktu Tundaan (Menit)	Travel Time (Menit)
Sweta – Ampenan	10,43	13,02	25	25,87	10,7	47
Ampenan – Sweta	23,50	13,84	29	29,10	11,7	64,3
Total	33,93			54,97	22,4	111,3

Waktu perjalanan angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP pada hari libur yaitu selama 111,3 menit atau $\pm 1,8$ jam dengan total *headway* angkutan kota selama 33,93 menit dan waktu tundaan selama 22,4 menit. Rute Ampenan – Sweta yang lebih panjang dari rute Sweta – Ampenan berpengaruh terhadap waktu perjalanan, dimana waktu perjalanan rute Ampenan- Sweta lebih lama dibandingkan rute saat berangkat.

Berdasarkan standar Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) dimana waktu perjalanan atau *travel time* untuk angkutan umum rata-rata berkisar antara 1-1,5 jam. Waktu perjalanan angkutan kota trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP selama ± 2 jam, sehingga untuk waktu perjalanan angkutan kota rute Sweta – Ampenan – PP pada saat hari libur (*weekend*) dan hari kerja (*weekday*) sudah tidak memenuhi standar yaitu selama 1,5 jam.

4.1.4 Terminal

Prasarana pendukung angkutan umum adalah terminal, di Kota Mataram terdapat dua jenis terminal. Terminal tipe A yaitu terminal Mandalika atau Terminal Bertais yang terletak di Jalan Sandubaya Kecamatan Cakranegara dengan luas 3.000 m². Pada pengoperasiannya terminal ini melayani bus atau angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), angkutan perkotaan (angkot) serta angkutan pedesaan (angdes). Adapun fasilitas yang dimiliki oleh terminal Sandubaya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 24 Fasilitas Terminal Mandalika

Fasilitas Terminal	Keberadaan		Kondisi	
	Ada	Tidak Ada	Baik	Tidak Baik
Fasilitas Utama				
a. Pelataran/Jalur datang/berangkat	√	-	√	-
b. Tempat parkir	√	-	√	-
c. Bangunan kantor	√	-	√	-
d. Tempat tunggu penumpang	√	-	√	-
e. Locket	√	-	√	-
f. Menara pengawas	√	-	√	-
g. Peralatan parkir bus	√	-	√	-
h. Papan pengumuman	√	-	√	-
i. Rambu	√	-	√	-
j. Daftar /petunjuk jurusan	√	-	√	-
Fasilitas Penunjang				
a. Toilet	√	-	-	√
b. Musholla, kantin/kios	√	-	-	√
c. Ruang pengobatan	√	-	√	-
d. Ruang informasi	√	-	√	-

Sumber : Perhubungan Komunikasi dan Informatika dalam Angka, 2016



Gambar 4. 9 Pelataran Terminal Mandalika

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4. 10 Ruang Tunggu Penumpang Terminal Mandalika

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

Selain terminal Mandalika, Kota Mataram memiliki terminal tipe C yaitu Terminal Kebon Roek yang terletak di jalan Adi Sucipto dan bersebelahan dengan lokasi pasar Kebon Roek. Terminal ini melayani angkutan perkotaan (angkot) dan angkutan pedesaan (angdes) dari Kabupaten Lombok Barat wilayah Utara, seperti wilayah pariwisata Senggigi dan wilayah perkebunan Tanjung dan sekitarnya. Namun, berdasarkan hasil survei primer yang

dilakukan, terminal ini sudah tidak berfungsi seperti seharusnya. Angkutan kota tidak berhenti di dalam terminal, melainkan menunggu penumpang di bahu jalan. Sedangkan pelataran terminal menjadi tempat parkir pengunjung pasar Kebon Roek.



Gambar 4. 11 Pelataran Terminal Kebon Roek

yang dijadikan tempat parkir

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4. 12 Pelataran Terminal Kebon Roek

yang dijadikan tempat parkir

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4. 13 Angkutan kota yang menunggu penumpang di bahu jalan

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

4.1.5 Halte atau Tempat Henti

Berdasarkan hasil survei, jumlah halte atau tempat henti di trayek A angkutan kota hanya berjumlah tiga halte. Dua halte merupakan halte yang diperuntukkan untuk angkutan umum sedangkan satu halte merupakan halte atau tempat tunggu untuk taksi yang dibangun oleh perusahaan taksi di bagian belakang Mataram Mall yaitu Jalan Panca Usaha. Dua halte yang diperuntukkan untuk penumpang angkutan umum berada di Jalan Pejanggik. Halte pertama diletakkan di depan SDN 02 Cakranegara, bangunan ini juga berdekatan dengan Pusat Perbelanjaan Mataram Mall serta pertokoan. Halte ini dilengkapi dengan telepon umum, kondisi dari halte sudah tidak terawat dan tidak berfungsi seperti semestinya. Tempat ini dimanfaatkan oleh anak sekolah untuk menunggu jemputan serta digunakan sebagai tempat berjualan pedagang asongan.



Gambar 4.14 Halte SDN 02 Cakranegara

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

Halte kedua terletak di depan SMPK Kesuma Cakranegara, yang terdiri dari dua bangunan halte. Namun pemanfaatannya juga tidak sesuai dengan fungsinya. Halte ini menjadi tempat berjualan bagi pedagang asongan. Tampilan fisik dari dua bangunan halte ini juga sudah tidak terawat lagi. Halte SDN 02 Cakranegara dan halte SMPK Kesuma Cakranegara terletak pada rute pulang dari trayek A angkutan kota.



Gambar 4.15 Halte SMPK Kesuma Cakranegara

Sumber : Hasil Survei Primer, 2018



Gambar 4.16 Halte SMPK Kesuma Cakranegara

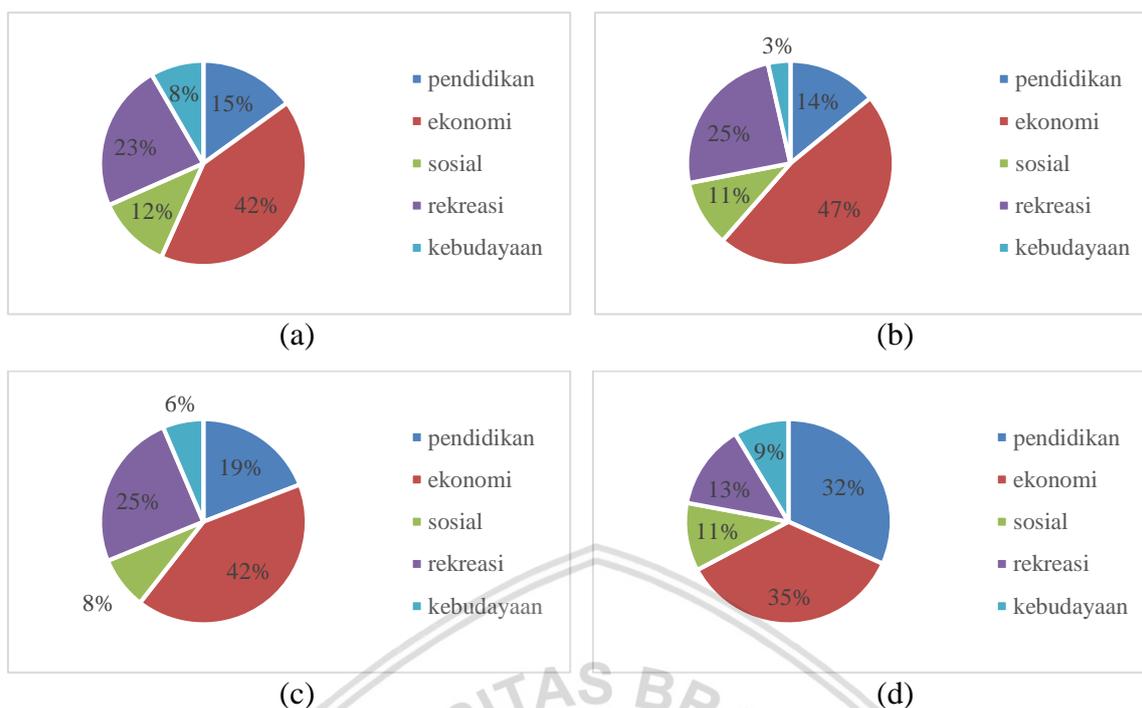
Sumber : Hasil Survei Primer, 2018

4.2 Karakteristik Pergerakan di Kota Mataram

Karakteristik pergerakan responden pada penelitian ini terdiri dari tujuan pergerakan, waktu pergerakan, jarak pergerakan, dan jenis pergerakan.

4.2.1 Tujuan Pergerakan

Tujuan pergerakan responden pada penelitian ini didominasi oleh tujuan pergerakan ekonomi, baik pada pengguna angkutan kota maupun pengguna kendaraan pribadi. Pada Gambar 4.17 menunjukkan bahwa lebih dari 40% pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan umum dan mobil pribadi memiliki tujuan ekonomi sedangkan pada pelaku pergerakan responden yang memiliki mobil dan motor tujuan perjalanan paling banyak untuk tujuan perjalanan ekonomi sebesar 35%.



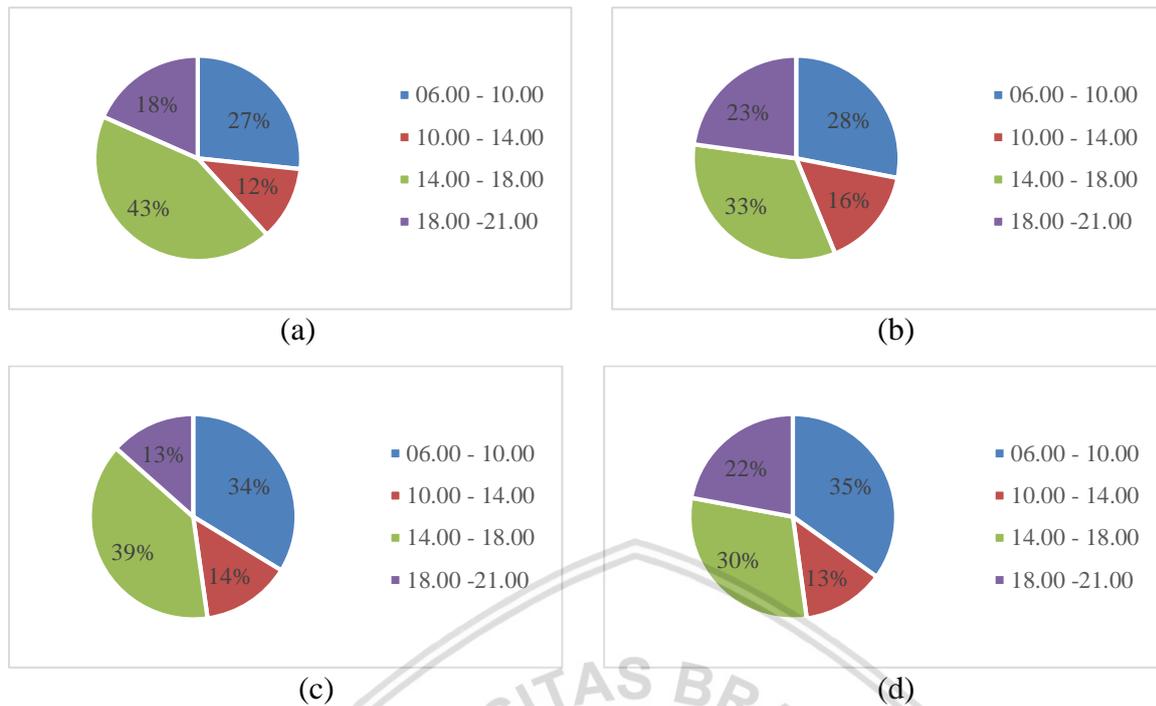
Gambar 4. 17 Persentase Tujuan Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Tujuan perjalanan ekonomi merupakan tujuan yang berkaitan dengan kegiatan pelaku pergerakan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Dalam penelitian ini tujuan pergerakan ekonomi seperti bekerja dan berbelanja. Persebaran guna lahan berupa perdagangan dan jasa serta perkantoran pada rute trayek (A) angkutan kota menjadi penyebab tujuan pergerakan ekonomi menjadi lebih dominan dari tujuan pergerakan lainnya.

4.2.2 Waktu Pergerakan

Pada kondisi di lapangan pemilihan waktu pergerakan pada setiap moda berbeda – beda, baik pada angkutan kota maupun pada kendaraan pribadi. Gambar 4.18 menunjukkan pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota dan mobil pribadi lebih banyak memilih waktu pergerakan sore hari, sedangkan pengguna kendaraan sepeda motor lebih banyak memilih waktu pergerakan pada pagi hari.

Pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota lebih banyak memilih waktu pergerakan pada pukul 14.00 – 18.00 sebesar 43%, dikarenakan pengguna angkutan kota mayoritas masyarakat yang pulang bekerja. Sedangkan pelaku pergerakan yang mempunyai mobil dan motor lebih banyak memilih waktu pergerakan pada pagi hari, yaitu pukul 06.00 – 10.00, responden yang memiliki mobil dan motor sebanyak 35% memilih waktu pergerakan pada pukul 06.00 – 10.00 dengan mayoritas tujuan pergerakan ekonomi dan pendidikan yang membutuhkan ketepatan dan efisiensi waktu.

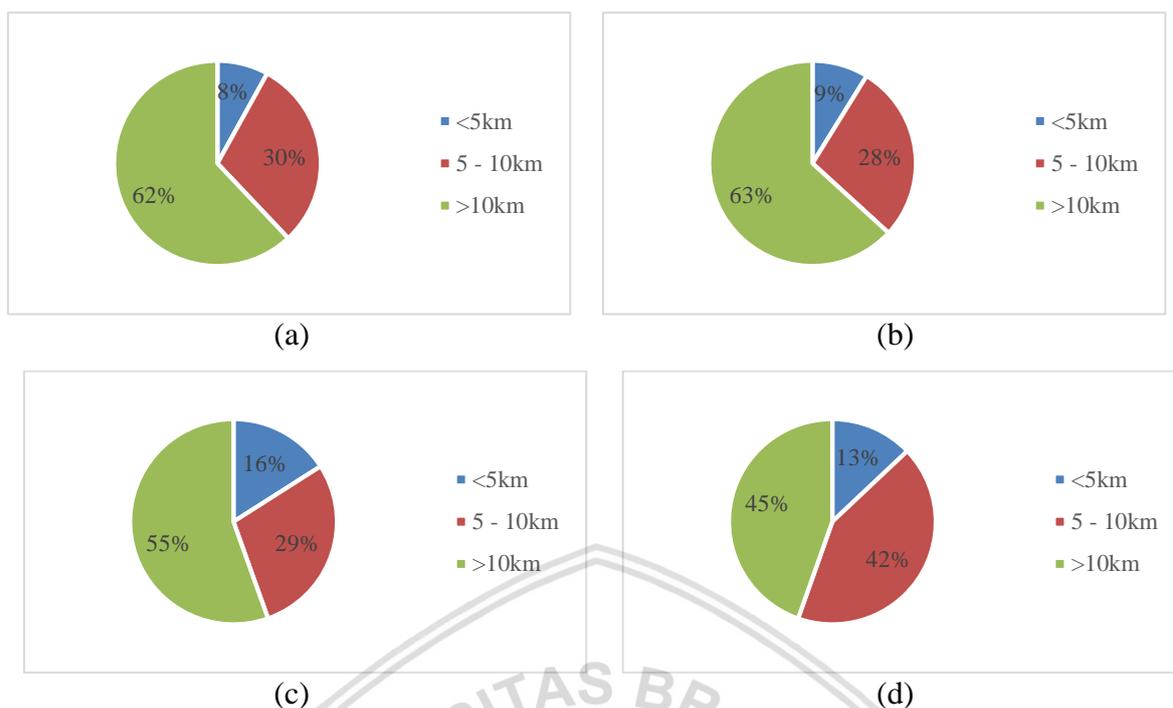


Gambar 4. 18 Persentase Waktu Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

4.2.3 Jarak Pergerakan

Jarak pergerakan pada penelitian ini dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu pendek, sedang dan panjang. Pengelompokan ini berdasarkan panjang jarak serta daerah asal dan tujuan pelaku pergerakan. Jarak pergerakan pendek merupakan perjalanan yang daerah asal dan tujuannya masih dalam satu kecamatan atau dengan jarak < 5Km. Jarak pergerakan sedang merupakan perjalanan antar kecamatan yang berdekatan, seperti daerah asal berada pada Kecamatan Cakranegara menuju daerah tujuan yang berada pada Kecamatan Mataram atau dengan jarak 5 – 10Km.

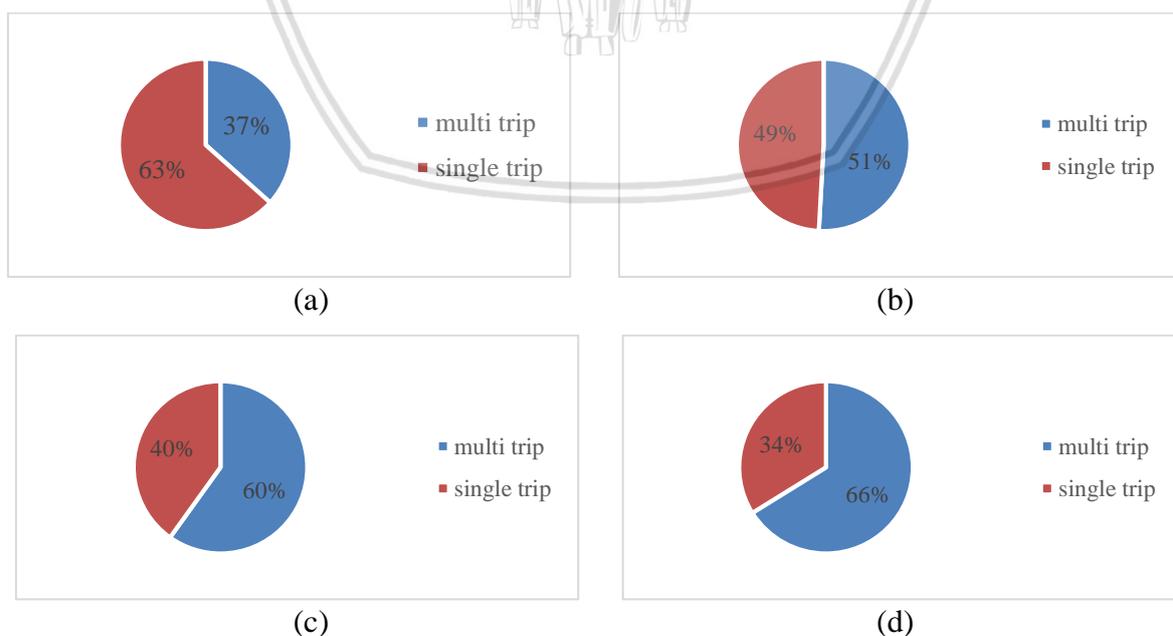
Jarak pergerakan panjang merupakan jenis perjalanan dari daerah asal Kecamatan Cakranegara menuju daerah tujuan Kecamatan Ampenan ataupun sebaliknya dengan panjang perjalanan > 10Km. Berdasarkan gambar 4.19 pelaku pergerakan baik menggunakan angkutan kota maupun kendaraan pribadi baik pengguna sepeda motor dan penggunaan mobil mayoritas melakukan pergerakan dengan jarak panjang. Responden yang memiliki sepeda motor dan mobil pribadi sebanyak 45% melakukan pergerakan dengan jarak >10km atau jarak perjalanan panjang.



Gambar 4. 19 Persentase Jarak Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

4.2.4 Jenis Pergerakan

Jenis perjalanan akan berpengaruh pada pemilihan moda yang akan digunakan. Berdasarkan kondisi di lapangan responden yang melakukan pergerakan multi trip cenderung lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan kota. Hal ini dikarenakan angkutan kota hanya melewati trayek yang telah ditentukan, sehingga dianggap sebagai moda yang kurang fleksibel untuk perjalanan multitrip.



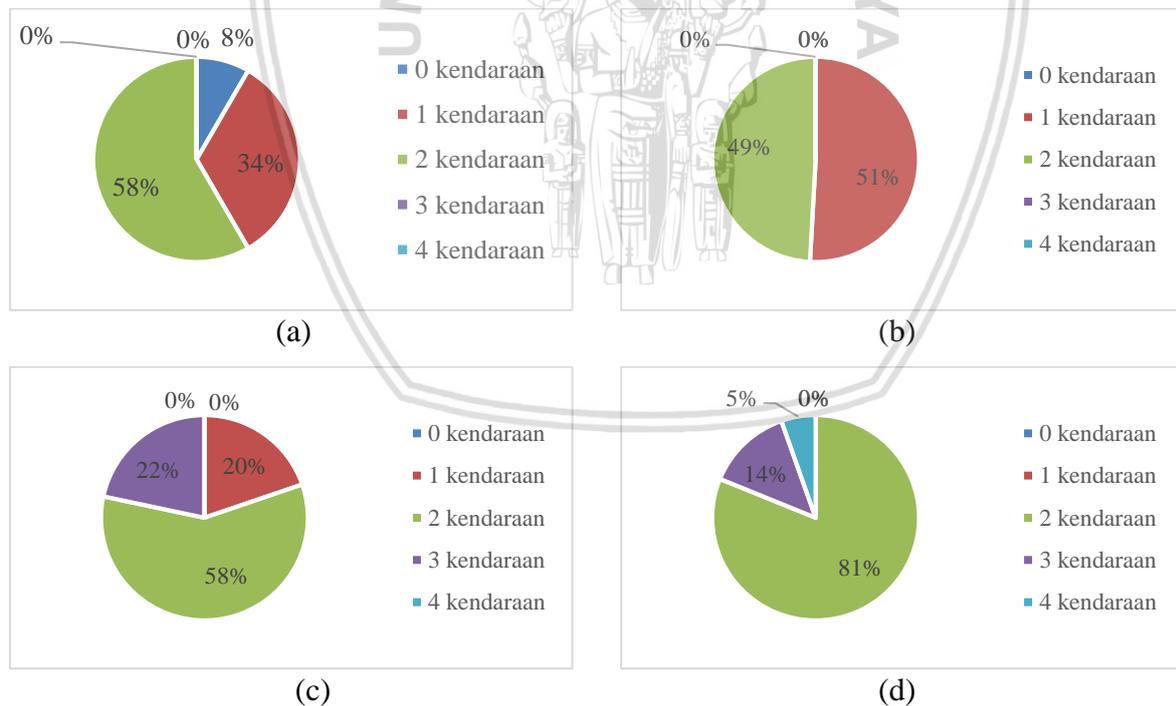
Gambar 4. 20 Persentase Jenis Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Pada Gambar 4.20 menunjukkan bahwa pergerakan multi trip mayoritas dilakukan oleh pengguna kendaraan pribadi. Sebanyak 63% pengguna angkutan kota melakukan pergerakan single trip. Pergerakan multi trip masih ditemukan pada pengguna angkutan kota yang dikarenakan trayek angkutan kota masih belum mencakup daerah asal maupun tujuan mereka. Kondisi ini menyebabkan pengguna angkutan kota melakukan perjalanan multi trip dengan moda lainnya. Pengguna kendaraan pribadi cenderung melakukan perjalanan multi trip, sebesar 51% responden yang memiliki mobil pribadi melakukan perjalanan multi trip, 60% pengguna sepeda motor melakukan perjalanan multi trip dan sebanyak 66% responden yang memiliki kendaraan mobil dan sepeda motor perjalanan multi trip. Hal ini memperjelas bahwa angkutan kota trayek A di Kota Mataram belum dapat mengakomodir pergerakan multi trip, sehingga pelaku pergerakan akan cenderung memilih kendaraan pribadi untuk melakukan pergerakan multi trip.

4.3 Karakteristik Pelaku Pergerakan

4.3.1 Kepemilikan Kendaraan Pribadi

Kepemilikan kendaraan pribadi sangat berpengaruh terhadap pemilihan moda yang akan digunakan untuk melakukan pergerakan.



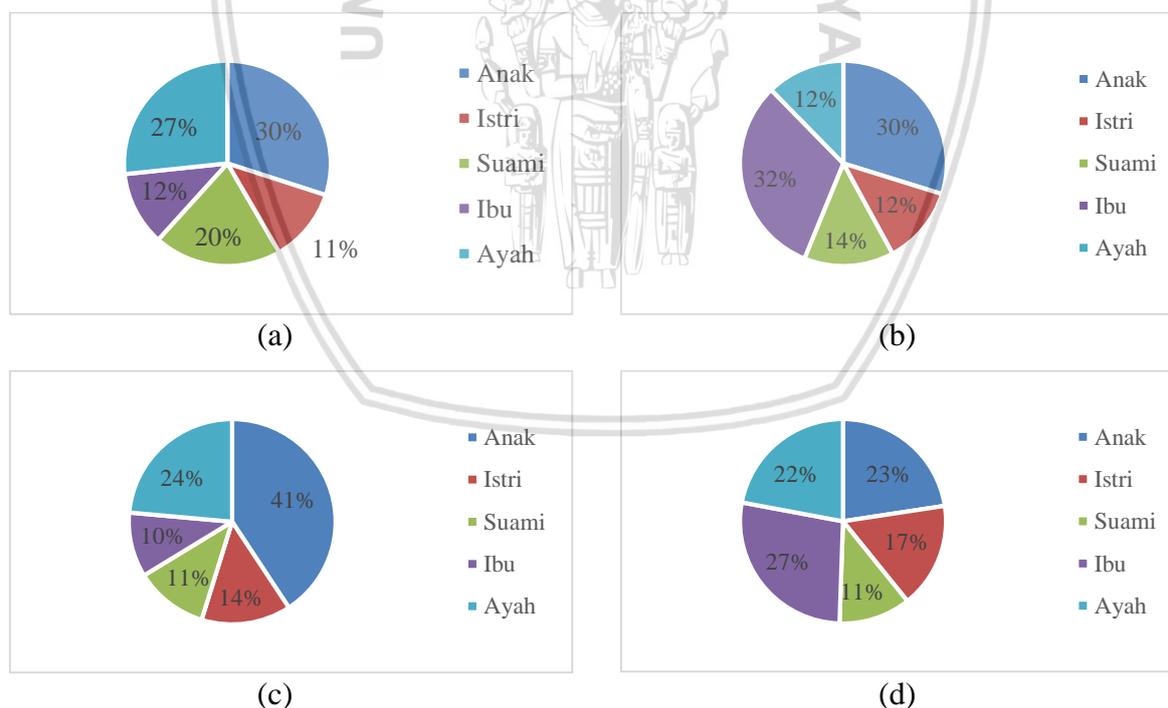
Gambar 4. 21 Persentase Kepemilikan Kendaraan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Jika seseorang memiliki kendaraan pribadi maka seseorang akan memiliki pilihan moda apa yang akan digunakannya. Pada gambar 4.21 menunjukkan bahwa pada pengguna

angkutan kota (gambar a) ditemukan pelaku pergerakan yang tidak memiliki kendaraan pribadi. Sedangkan pada pengguna kendaraan pribadi gambar b dan c pelaku pergerakan memiliki minimal 1 unit kendaraan pribadi. Pada gambar d pelaku pergerakan memiliki minimal 2 unit kendaraan pribadi. Hal ini memperjelas bahwa semakin banyak kendaraan pribadi yang dimiliki oleh seseorang maka semakin kecil pula peluang angkutan kota akan dipilih.

4.3.2 Struktur Rumah Tangga

Struktur rumah tangga merupakan peran seseorang dalam suatu keluarga, dalam penelitian ini struktur keluarga terdiri dari anak, istri, suami, ibu dan ayah. Suami dan istri diperuntukkan kepada seseorang yang sudah menikah namun belum memiliki anak. Ayah dan ibu merupakan peran seseorang yang sudah menikah dan memiliki anak. Peran anak diperuntukkan bagi seseorang yang belum menikah. Pengguna kendaraan pribadi berupa mobil didominasi oleh orang yang berperan sebagai ayah dan ibu. Hal ini berkaitan dengan peran mereka yang sudah menikah dan memiliki anak karena dengan menggunakan mobil perjalanan yang dilakukan akan lebih nyaman dan fleksibel daripada menggunakan angkutan kota.



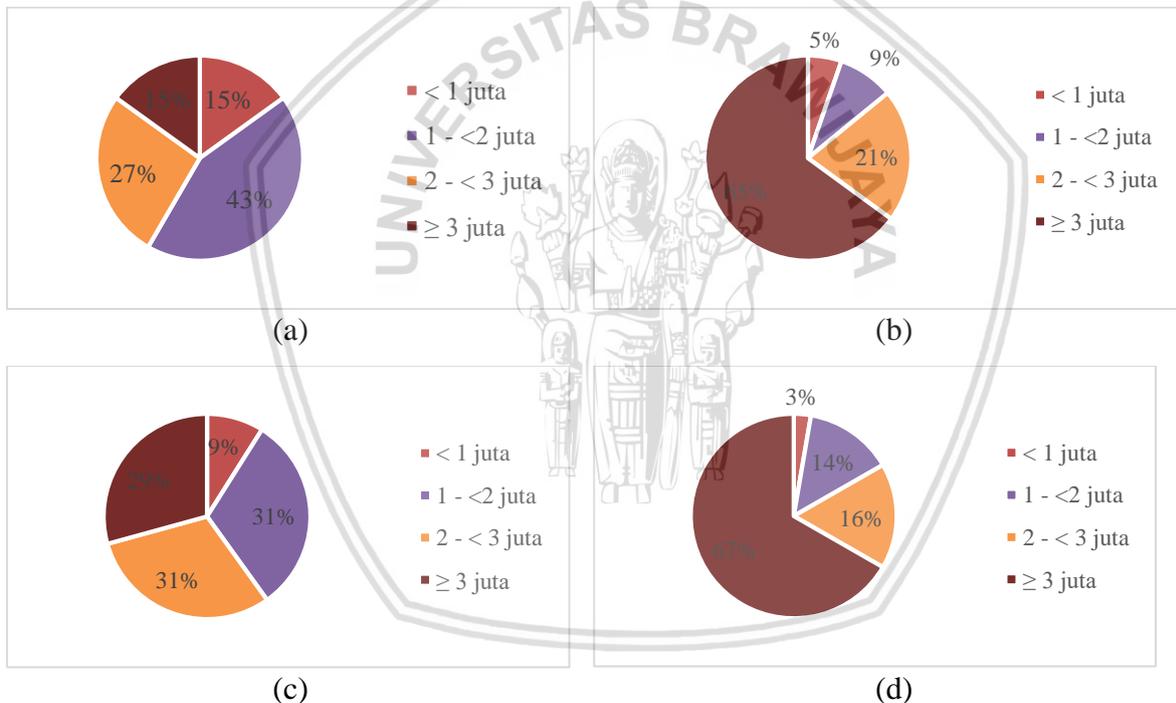
Gambar 4. 22 Persentase Struktur Rumah Tangga Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Pengguna angkutan kota mayoritas berasal dari struktur keluarga yang berperan sebagai anak yaitu sebesar 30%. Kemudian sebesar 27% pengguna angkutan kota adalah

seorang ayah. Hal ini berhubungan dengan tujuan perjalanan pengguna angkutan kota paling banyak adalah tujuan ekonomi. Pengguna kendaraan pribadi berupa motor didominasi oleh peran seorang anak juga. Untuk pengguna motor persentase pelaku pergerakan berperan sebagai anak sebesar 41% (Gambar 4.22). Hal ini berhubungan dengan jumlah pengguna motor paling banyak berusia 21 – 30 tahun, dimana mereka beranggapan bahwa menggunakan motor untuk melakukan pergerakan lebih efisien dan fleksibel daripada menggunakan angkutan kota.

4.3.3 Pendapatan

Pada gambar 4.23 menunjukkan bahwa pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota paling banyak merupakan pelaku pergerakan yang memiliki pendapatan sebesar Rp 1.000.000 - < Rp 2.000.000 dengan persentase sebanyak 43%. Pengguna kendaraan pribadi khususnya mobil mayoritas memiliki pendapatan diatas Rp 3.000.000.



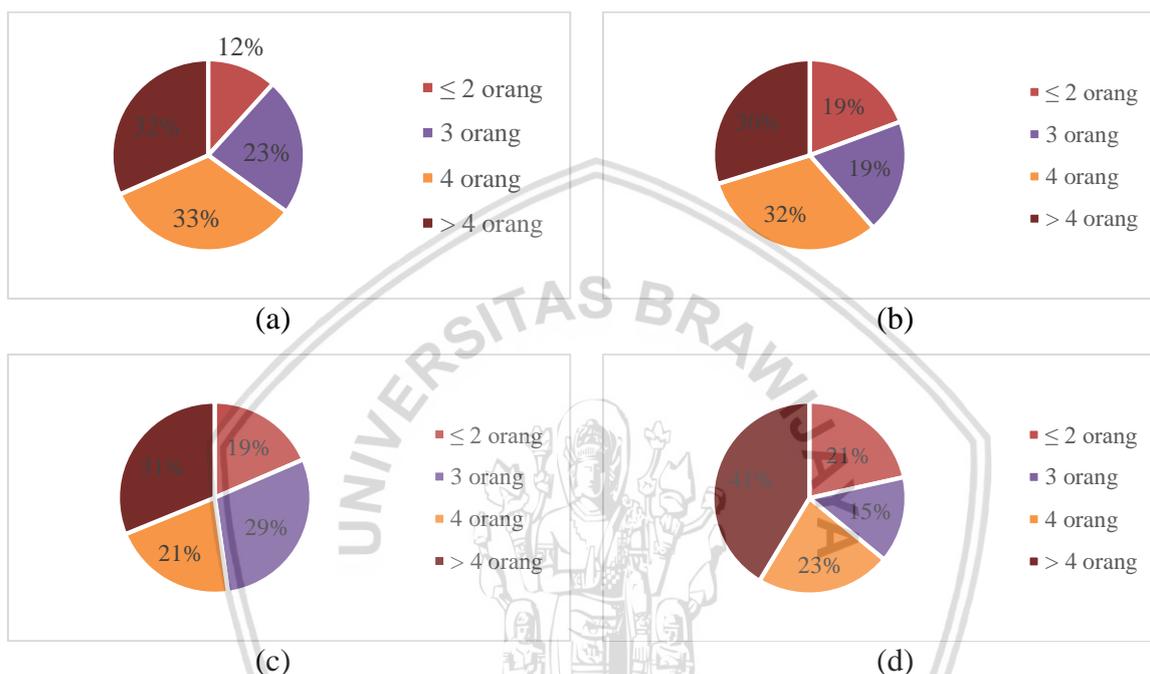
Gambar 4. 23 Persentase Pendapatan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Pelaku pergerakan yang memiliki mobil sebanyak 65% dan pelaku pergerakan yang memiliki mobil dan motor sebanyak 67% berpenghasilan diatas Rp 3.000.000, sedangkan pada pengguna motor rata-rata berasal dari pelaku pergerakan yang memiliki pendapatan Rp1.000.000 - < Rp 2.000.000 dan Rp 2.000.000 - < Rp 3.000.000 dengan persentase masing-masing sebesar 31%. Kemudian sebanyak 29% pelaku pergerakan menggunakan Motor memiliki pendapatan diatas Rp 3.000.000. Berdasarkan data tersebut maka dapat

disimpulkan bahwa semakin besar pendapatan seseorang maka orang tersebut cenderung lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan kota, terutama penggunaan kendaraan pribadi berupa mobil.

4.3.4 Ukuran Rumah Tangga

Pada penelitian ini ukuran rumah tangga merupakan jumlah seluruh anggota keluarga yang tinggal bersama dengan responden pelaku pergerakan, berikut merupakan persentase ukuran rumah tangga responden:

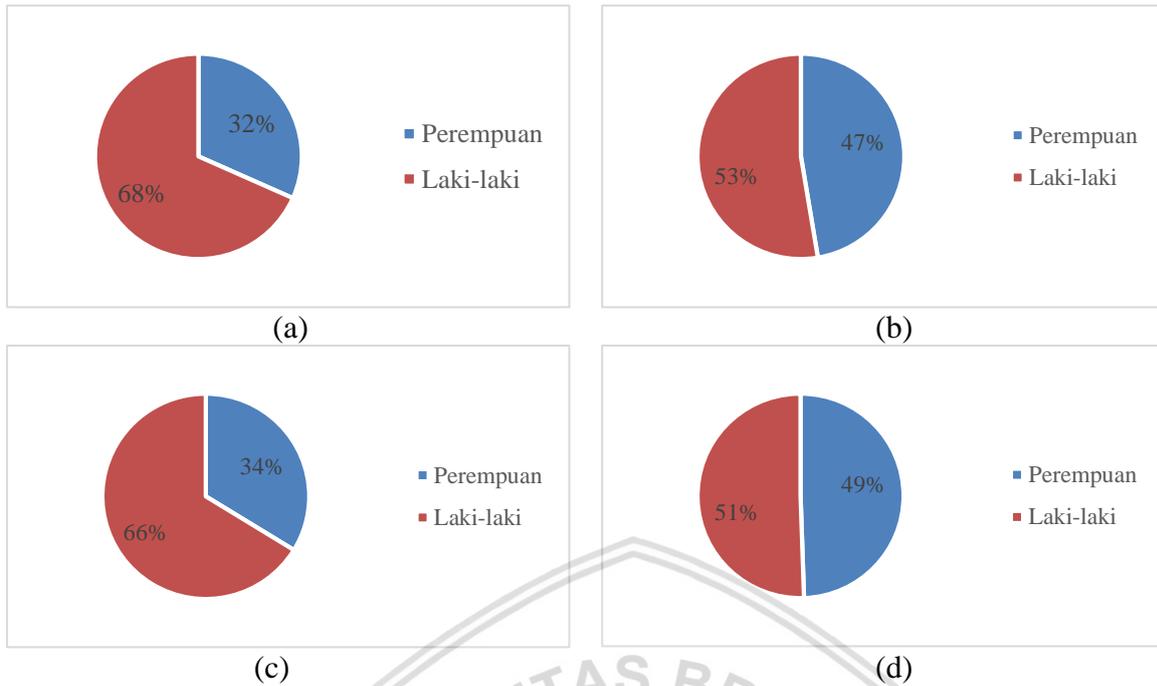


Gambar 4. 24 Persentase Ukuran Keluarga Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Jumlah persentase paling banyak untuk ukuran keluarga adalah jumlah anggota keluarga minimal 4 orang, baik pada pengguna kendaraan pribadi maupun angkutan kota. Pada gambar 4.24 dapat diketahui bahwa perbedaan ukuran rumah tangga pelaku pergerakan antar pengguna kendaraan pribadi baik sepeda motor dan mobil maupun pengguna angkutan pribadi tidak signifikan.

4.3.5 Jenis Kelamin

Pada kondisi eksisting pelaku pergerakan dengan menggunakan kendaraan pribadi maupun angkutan kota paling banyak berjenis kelamin laki – laki. Meskipun demikian perbandingan persentase laki – laki dengan perempuan tidak terlalu jauh. Pengguna angkutan kota yang berjenis kelamin laki – laki sebanyak 68% dan 32% berjenis kelamin perempuan. Jumlah laki – laki lebih banyak daripada perempuan pada pengguna angkutan kota dikarenakan alasan keamanan angkutan kota yang rasa masih kurang.



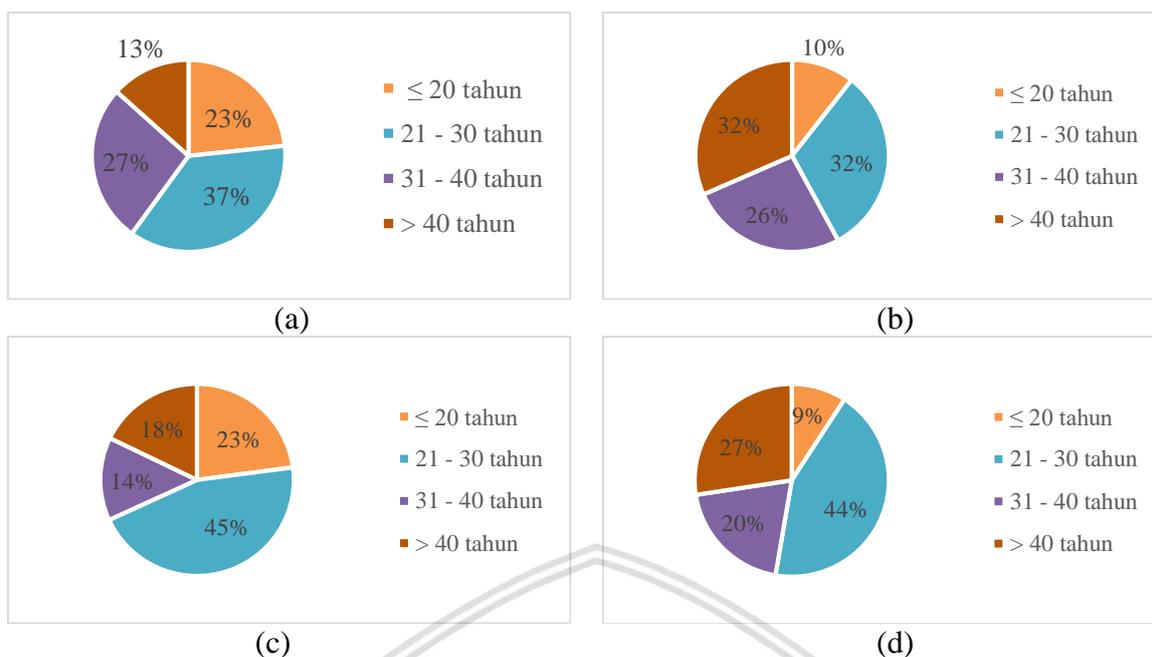
Gambar 4. 25 Persentase Jenis Kelamin Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

Pada Gambar 4.25 dapat dilihat bahwa persentase pengguna kendaraan pribadi berupa mobil dan sepeda motor cenderung seimbang antara perempuan dan laki – laki. Perbandingan perempuan dan laki – laki pada pengguna mobil adalah 47% : 53% dan pada pengguna sepeda motor dapat dikatakan bahwa laki – laki lebih mendominasi dengan perbandingan persentase 66%. Jika dilihat secara keseluruhan baik laki – laki maupun perempuan memiliki kebebasan dalam menentukan moda yang akan digunakan sehingga perbedaan jenis kelamin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan dalam pemilihan moda.

4.3.6 Umur

Pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan kota dan kendaraan pribadi berupa motor paling banyak berasal dari kelompok umur 21 – 30 tahun dengan persentase sebesar 37% pada pengguna angkutan kota dan persentase diatas 45% pada pengguna motor. Pengguna kendaraan pribadi berupa mobil paling banyak berumur diatas 40 tahun dengan persentase diatas 30%.

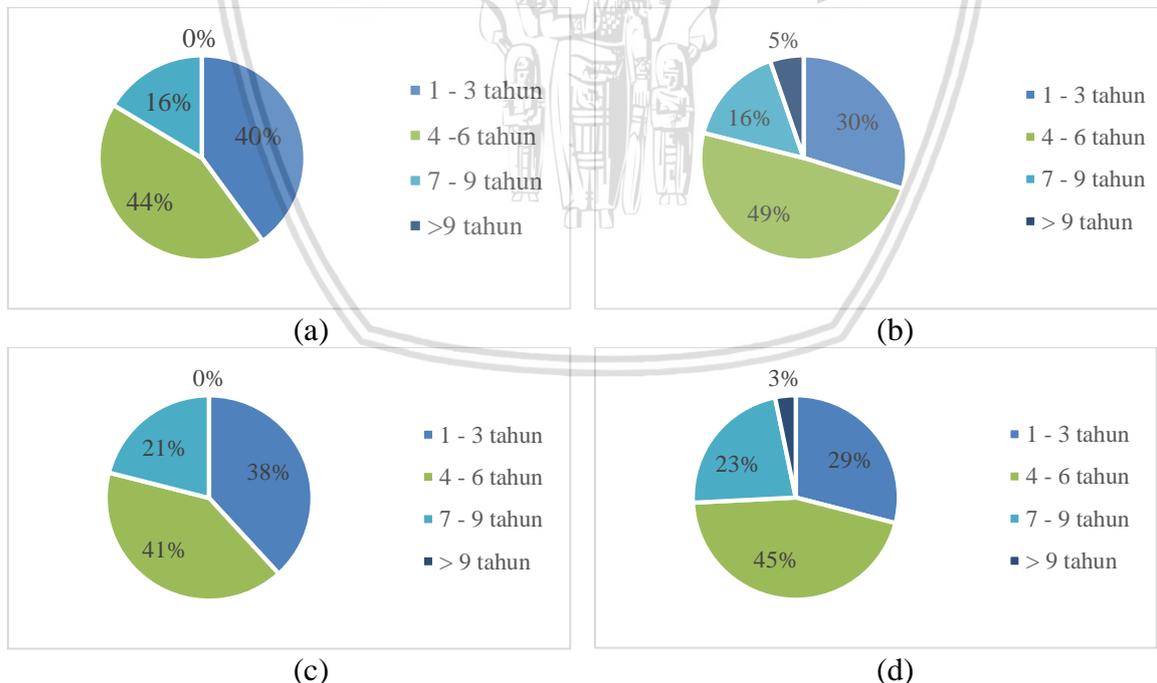
Pemilihan kendaraan pribadi sebagai moda yang digunakan dipengaruhi oleh gaya hidup pada kelompok umur 21 – 30 tahun yang cenderung memilih alat transportasi yang fleksibel dan dinamis. Hal ini ditunjukkan dengan 32% pengguna mobil, 45% pengguna motor, dan 44% pengguna mobil dan motor pada kelompok umur 21 – 30 tahun.



Gambar 4. 26 Persentase Umur Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

4.3.7 Usia Kendaraan

Selain kepemilikan kendaraan, usia kendaraan juga memiliki pengaruh pada keputusan seseorang untuk memilih moda yang akan digunakan.



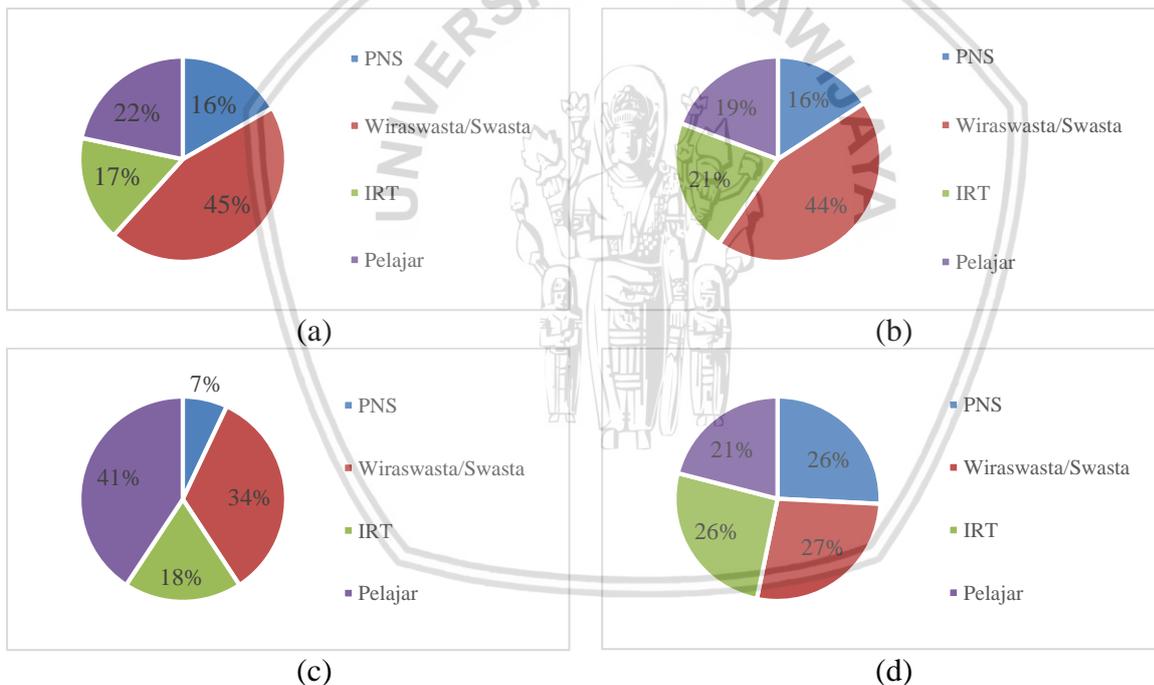
Gambar 4. 27 Persentase Usia Kendaraan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

. Pada kondisi di lapangan usia kendaraan yang dimiliki pelaku perjalanan paling banyak berumur 4 – 6 tahun setelah pembelian kendaraan tersebut, baik pada pengguna

kendaraan pribadi maupun pengguna angkutan kota dengan persentase diatas 40% (Gambar 4.27). Semakin tua usia kendaraan tersebut maka semakin kecil kemungkinan kendaraan tersebut akan dipilih, karena untuk menghindari hal – hal yang tidak diinginkan selama perjalanan misalnya mogok dan lain sebagainya.

4.3.8 Pekerjaan

Pekerjaan dengan persentase paling banyak pada pelaku pergerakan yang menggunakan moda angkutan kota ialah pegawai swasta atau wiraswasta dengan persentase sebesar 45%. Pengguna mobil₁ didominasi oleh pekerjaan wiraswasta dengan persentase sebesar 44%. Pada pengguna kendaraan pribadi berupa motor memiliki pekerjaan sebagai pelajar dan mahasiswa (Gambar 4.28). Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa pekerjaan memiliki hubungan dengan tujuan seseorang dalam pemilihan moda, seperti pada halnya pengguna kendaraan motor yang dimoninasi oleh pekerjaan pelajar mahasiswa paling banyak memiliki tujuan pendidikan.

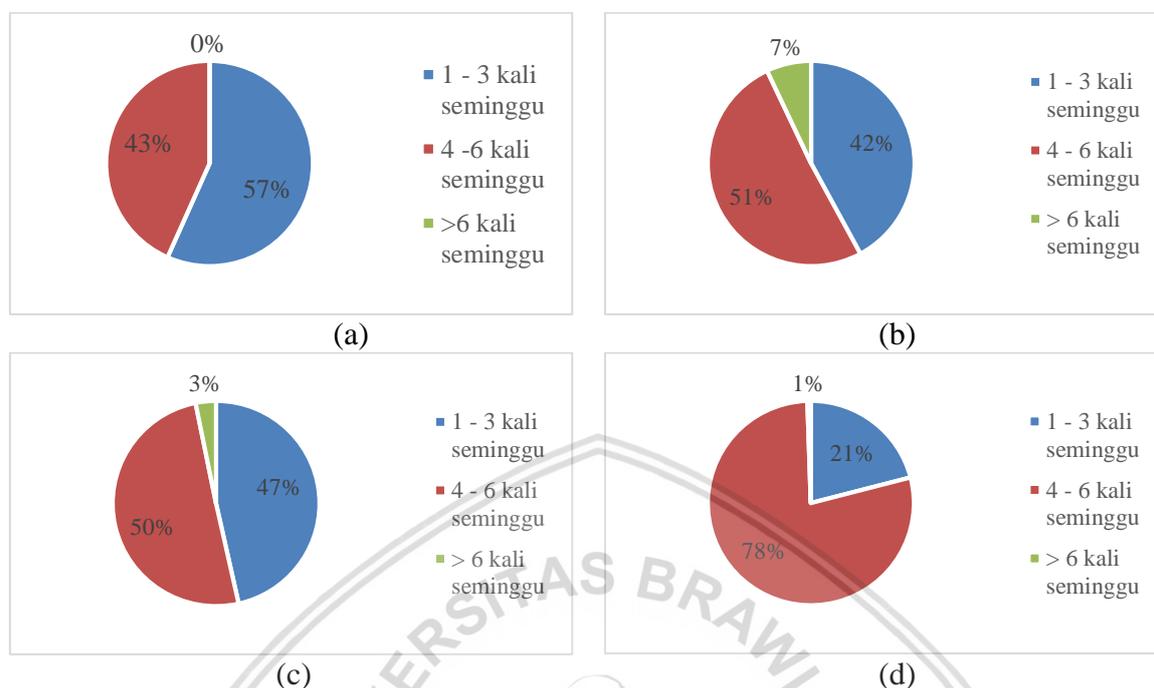


Gambar 4. 28 Persentase Pekerjaan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

4.3.9 Frekuensi Pergerakan

Frekuensi pergerakan pada moda kendaraan pribadi paling banyak berasal dari pergerakan 4 – 6 kali selama seminggu, sedangkan pada moda angkutan kota paling banyak 1 – 3 kali seminggu. Hal ini berkaitan dengan tujuan pergerakan angkutan kota yang didominasi oleh tujuan ekonomi salah satunya berbelanja kebutuhan rumah tangga di pasar yang tidak dilakukan setiap harinya. Berdasarkan gambar 4.29 dapat disimpulkan bahwa

pelaku perjalanan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan kota untuk melakukan pergerakan pada rute trayek utama angkutan kota di Kota Mataram.

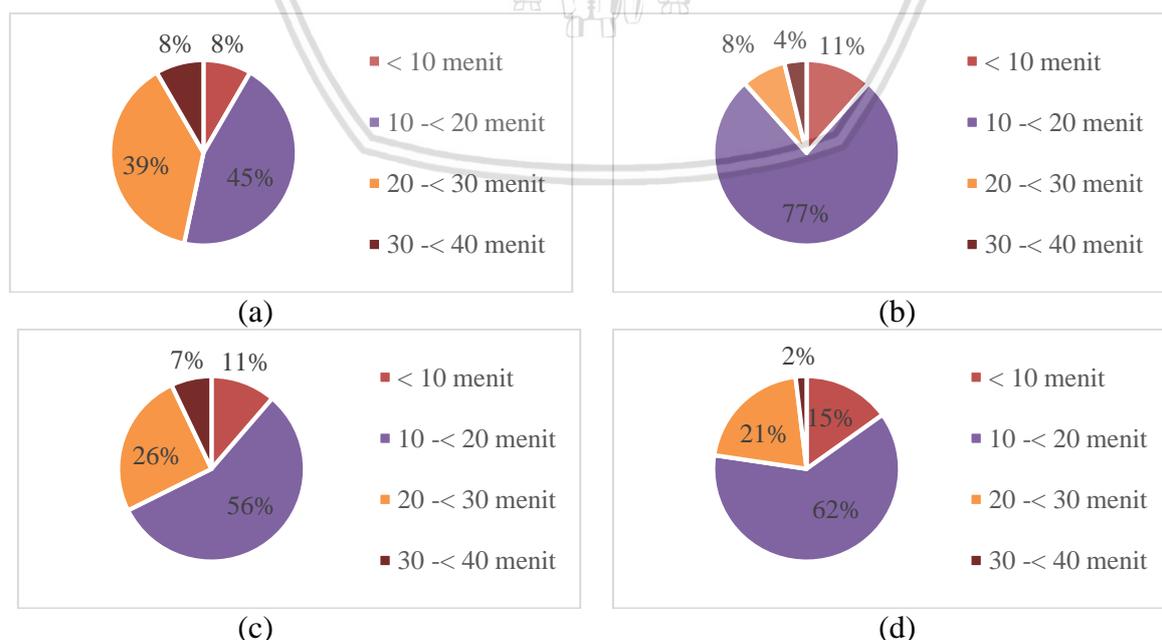


Gambar 4. 29 Persentase Frekuensi Pergerakan Pelaku Pergerakan di Kota Mataram menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d)

4.4 Karakteristik Moda Angkutan Kota

4.4.1 Lama Perjalanan

Pada gambar 4.30 menunjukkan lama perjalanan pada pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi.

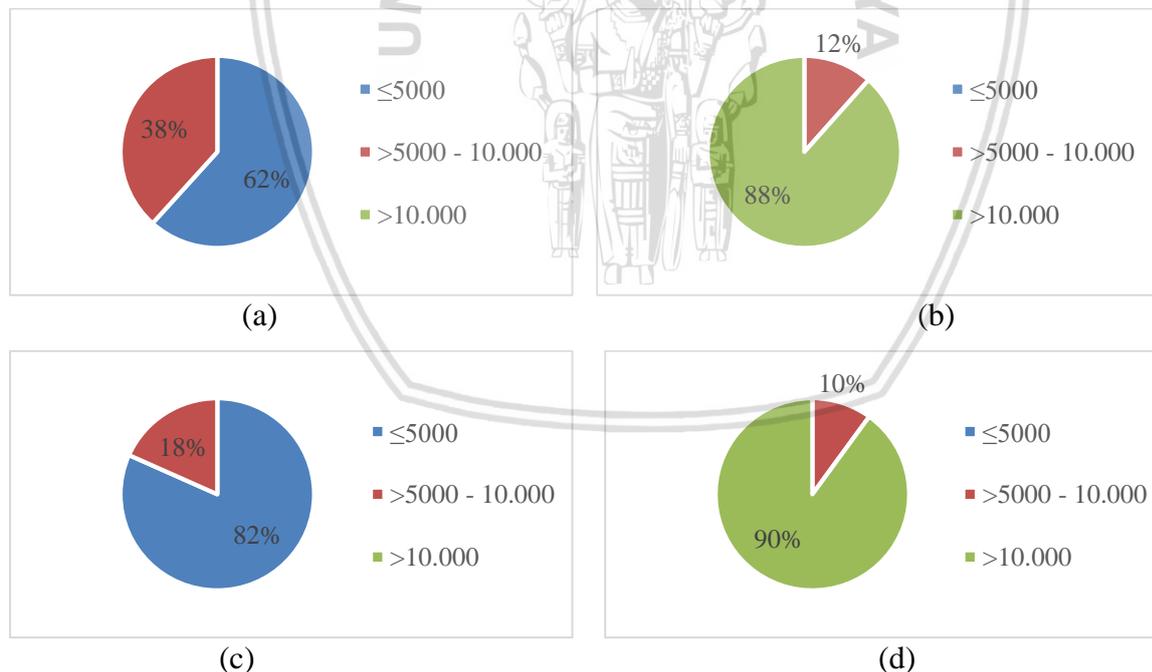


Gambar 4. 30 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) berdasarkan Lama Perjalanan

Dapat dilihat pada Gambar 4.30 bahwa lama perjalanan paling banyak selama 10 – 20 menit baik pada pengguna angkutan kota maupun kendaraan pribadi. Perbedaan yang dapat dilihat ialah persentase pergerakan selama 20 – 30 menit pada angkutan kota sebesar 39% yang lebih besar dari kendaraan pribadi yang disebabkan oleh adanya waktu tundaan (ngetem). Hal ini menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan kota lebih lama dibandingkan dengan menggunakan kendaraan pribadi. Dapat disimpulkan lama perjalanan menjadi pertimbangan seseorang dalam pemilihan moda.

4.4.2 Biaya Perjalanan

Pada kondisi eksisting biaya perjalanan yang dikeluarkan oleh pengguna kendaraan pribadi dan angkutan kota memiliki selisih yang cukup signifikan terutama pada pengguna mobil pribadi. Tarif dasar yang ditetapkan untuk angkutan kota ialah sebesar Rp 4.000,- untuk pelajar dan Rp5.000,- untuk umum setiap satu kali perjalanan. Biaya ini belum termasuk biaya yang dikeluarkan untuk menuju tempat pemberhentian angkutan kota dari tempat asal calon penumpang. Pada kendaraan pribadi biaya yang harus dikeluarkan meliputi biaya bahan bakar serta biaya parkir.



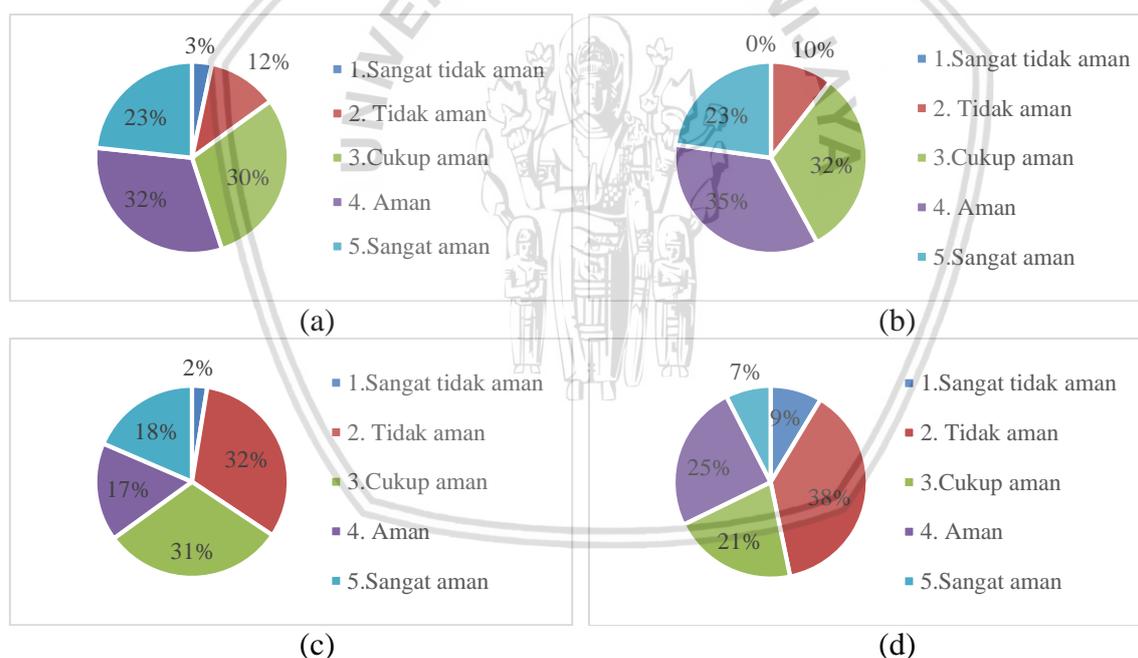
Gambar 4. 31 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) berdasarkan Biaya Perjalanan

Biaya perjalanan yang dikeluarkan oleh pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota dengan persentase terbesar adalah biaya kurang atau sama dengan Rp5.000,-, begitu juga pada pengguna kendaraan pribadi berupa motor. Pada pengguna kendaraan sepeda motor persentase terbesar biaya perjalanan yang dikeluarkan adalah kurang atau

sama dengan Rp5.000,-. Perbedaan signifikan terlihat pada mobil dengan persentase paling banyak adalah biaya diatas Rp 10.000,- persekali perjalanan (Gambar 4.31). Jika biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan angkutan kota lebih murah dari biaya yang dikeluarkan menggunakan kendaraan pribadi maka seseorang cenderung akan mempertimbangkan menggunakan kendaraan pribadi. Namun, kondisi eksisting berbeda walaupun biaya yang dikeluarkan jika menggunakan kendaraan pribadi lebih besar dari pada biaya menggunakan angkutan kota terutama pada mobil pribadi, pelaku pergerakan cenderung memilih kendaraan pribadi. Hal ini disebabkan oleh kendaraan pribadi lebih nyaman dan lebih fleksibel.

4.4.3 Keamanan

Keamanan angkutan kota dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota maupun kendaraan pribadi. Penilaian keamanan menggunakan skala likert 1-5, dengan nilai 1 merupakan persepsi pelaku perjalanan bahwa angkutan kota sangat tidak aman hingga nilai 5 ialah sangat aman.



Gambar 4. 32 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Keamanan Angkutan Kota

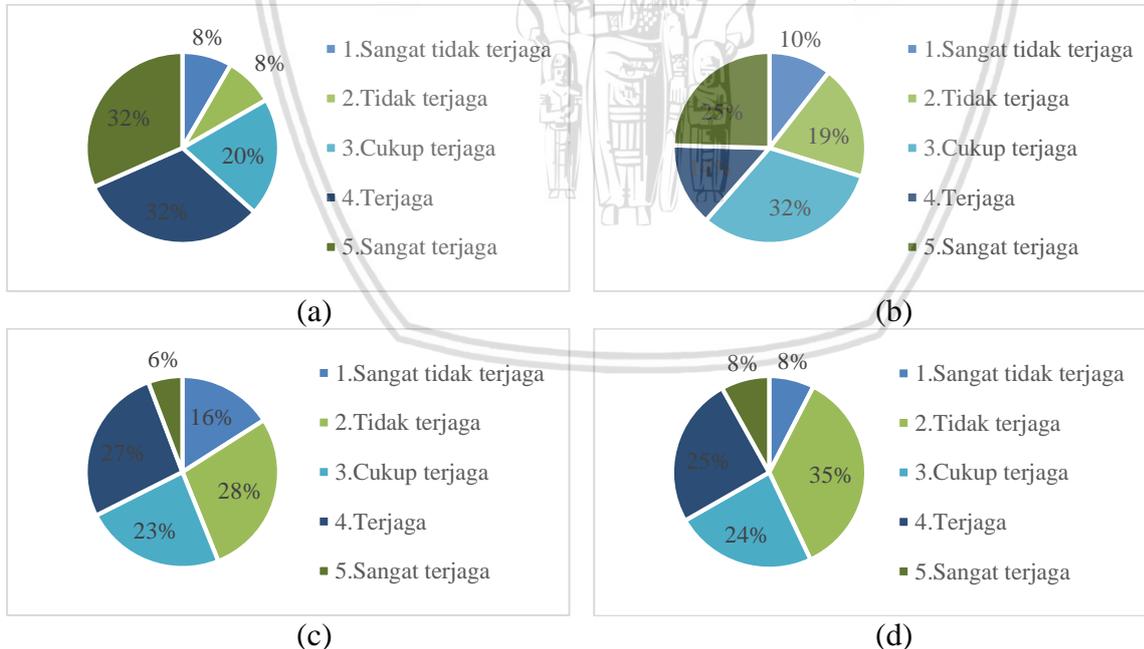
Berdasarkan gambar 4.32 dapat diketahui persepsi pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota menilai tingkat keamanan angkutan kota dengan nilai 4 yang berarti bahwa keamanan angkutan kota masih tinggi atau aman. Pelaku pergerakan yang menggunakan kendaraan pribadi cenderung menilai keamanan angkutan sebaliknya dengan nilai 2 yang berarti tidak aman atau keamanan angkutan kota masih rendah. Persepsi pelaku pergerakan terutama pengguna kendaraan pribadi berpengaruh terhadap penentuan

pemilihan moda, jika pengguna kendaraan pribadi menganggap keamanan angkutan kota masih rendah maka mereka akan cenderung untuk tetap menggunakan kendaraan pribadi dalam melakukan pergerakan.

4.4.4 Keselamatan

Keselamatan angkutan kota dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota maupun kendaraan pribadi. Penilaian keselamatan menggunakan skala likert 1- 5, dengan nilai 1 merupakan persepsi pelaku perjalanan bahwa angkutan kota sangat tidak terjaga keselamatannya hingga nilai 5 ialah kota sangat terjaga keselamatannya.

Berdasarkan gambar 4.33 dapat diketahui persepsi pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota menilai tingkat keselamatan angkutan kota dengan nilai 4 yang berarti bahwa keselamatan angkutan kota masih tinggi. Sedangkan, pelaku pergerakan yang menggunakan kendaraan pribadi cenderung menilai keselamatan angkutan dengan nilai 2 dan 3 yang berarti tingkat keselamatan angkutan kota masih rendah. Persepsi pelaku pergerakan terutama pengguna kendaraan pribadi berpengaruh terhadap penentuan pemilihan moda, jika pengguna kendaraan pribadi menganggap tingkat keselamatan angkutan kota masih rendah maka mereka akan cenderung untuk tetap menggunakan kendaraan pribadi dalam melakukan pergerakan.

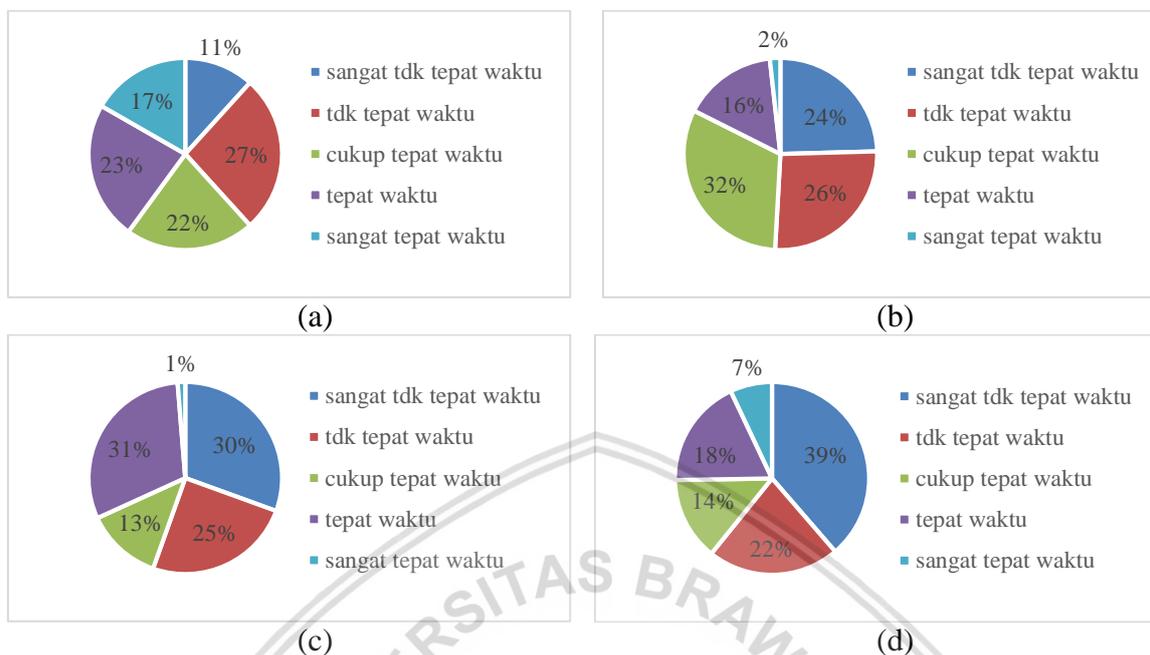


Gambar 4. 33 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Keselamatan Angkutan Kota

4.4.5 Konsistensi Waktu

Konsistensi waktu angkutan kota dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi. Penilaian konsistensi waktu menggunakan

skala likert 1- 5, dengan nilai 1 merupakan persepsi pelaku perjalanan bahwa angkutan kota sangat tidak tepat waktu hingga nilai 5 ialah angkutan kota sangat tepat waktu.

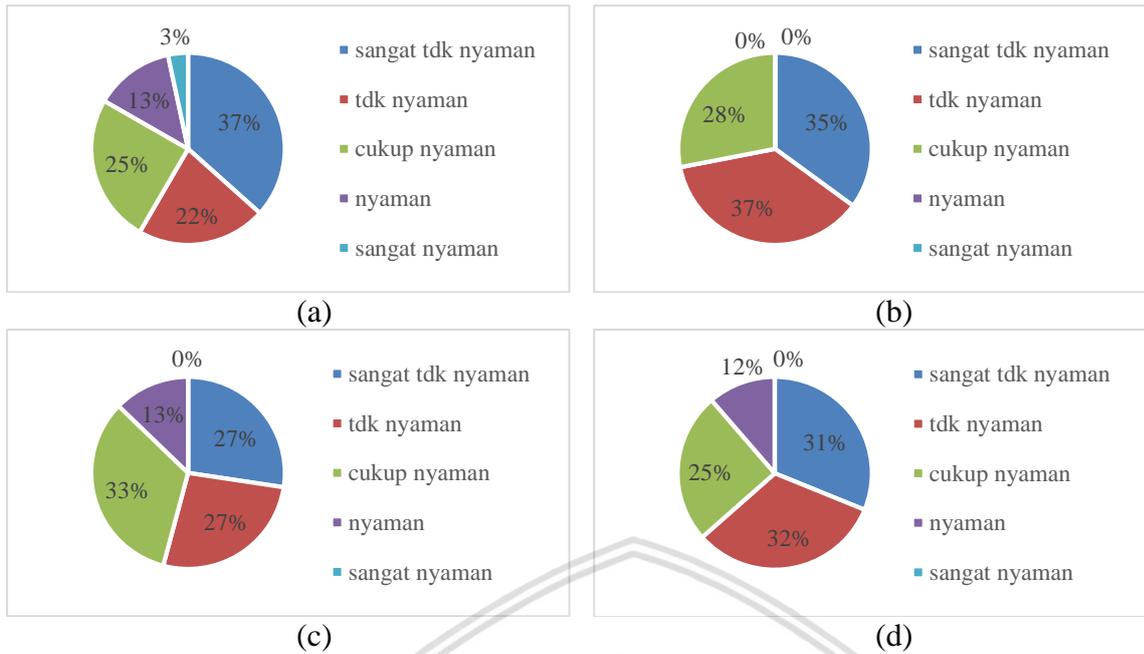


Gambar 4. 34 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Konsistensi Angkutan Kota

Berdasarkan gambar 4.34 dapat diketahui persepsi pelaku pergerakan yang menggunakan kendaraan menilai tingkat konsistensi waktu angkutan kota dengan nilai 2 yang berarti angkutan kota tidak tepat waktu. Tidak hanya pengguna angkutan kota, pengguna kendaraan pribadi juga menilai konsistensi waktu angkutan kota masih rendah atau sangat tidak tepat waktu. Kondisi ini berkaitan dengan jumlah armada angkutan kota yang terus berkurang sehingga menyebabkan *headway* yang semakin lama. Kondisi ini akan menyebabkan pengguna kendaraan pribadi tidak akan berpindah menggunakan angkutan kota dan pengguna angkutan kota bisa berpindah menggunakan kendaraan pribadi.

4.4.6 Kenyamanan

Kenyamanan angkutan kota dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi. Penilaian kenyamanan menggunakan skala likert 1-5, dengan nilai 1 merupakan persepsi pelaku perjalanan bahwa angkutan kota sangat tidak nyaman hingga nilai 5 ialah angkutan kota sangat nyaman .



Gambar 4. 35 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Kenyamanan Angkutan Kota

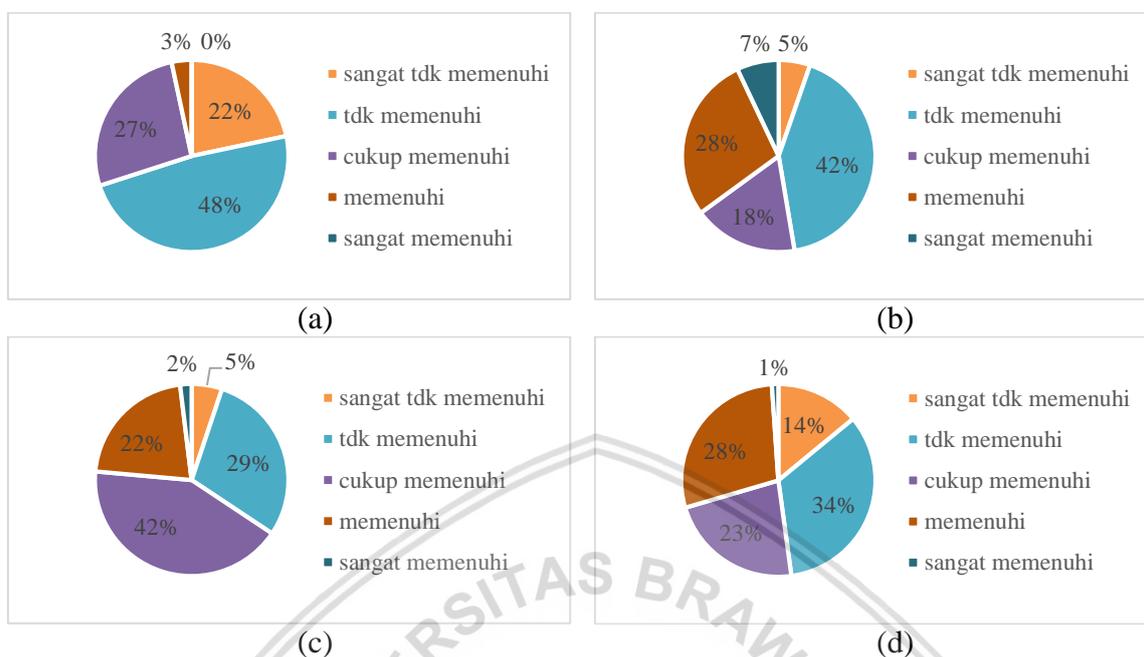
Berdasarkan gambar 4.35 dapat diketahui persepsi pelaku pergerakan yang menggunakan kendaraan pribadi menilai tingkat kenyamanan angkutan kota dengan nilai 1 yang berarti angkutan kota sangat tidak nyaman. Tidak hanya pengguna angkutan kota, pengguna kendaraan pribadi juga menilai kenyamanan angkutan kota masih rendah atau tidak nyaman. Kondisi ini berkaitan dengan fasilitas dan kondisi fisik angkutan kota yang cenderung armada tua. Oleh sebab itu dibutuhkan peremajaan armada untuk meningkatkan kenyamanan angkutan kota sehingga akan menjadi pertimbangan pemilihan moda bagi pelaku pergerakan untuk memilih menggunakan angkutan kota.

4.4.7 Ketersediaan Rute

Ketersediaan rute angkutan kota dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi. Penilaian ketersediaan rute angkutan kota menggunakan skala likert 1- 5, dengan nilai 1 merupakan persepsi pelaku perjalanan bahwa trayek angkutan kota yang ada tidak memenuhi rute perjalanan hingga nilai 5 ialah trayek angkutan kota sangat memenuhi rute perjalanan.

Berdasarkan gambar 4.36 dapat diketahui persepsi pelaku pergerakan yang menggunakan kendaraan angkutan kota, mobil, serta motor dan mobil menilai ketersediaan rute angkutan kota dengan nilai 2 yang berarti trayek angkutan kota tidak memenuhi rute perjalanan yang telah ditetapkan. Pengguna kendaraan pribadi sepeda motor menilai ketersediaan rute angkutan kota trayek utama sudah memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan trayek yang telah ditetapkan. Pada kondisi eksisting diketahui adanya penyimpangan rute

yang dilakukan oleh supir angkutan kota. Hal ini dikarenakan supir mencari penumpang untuk memenuhi target harian.

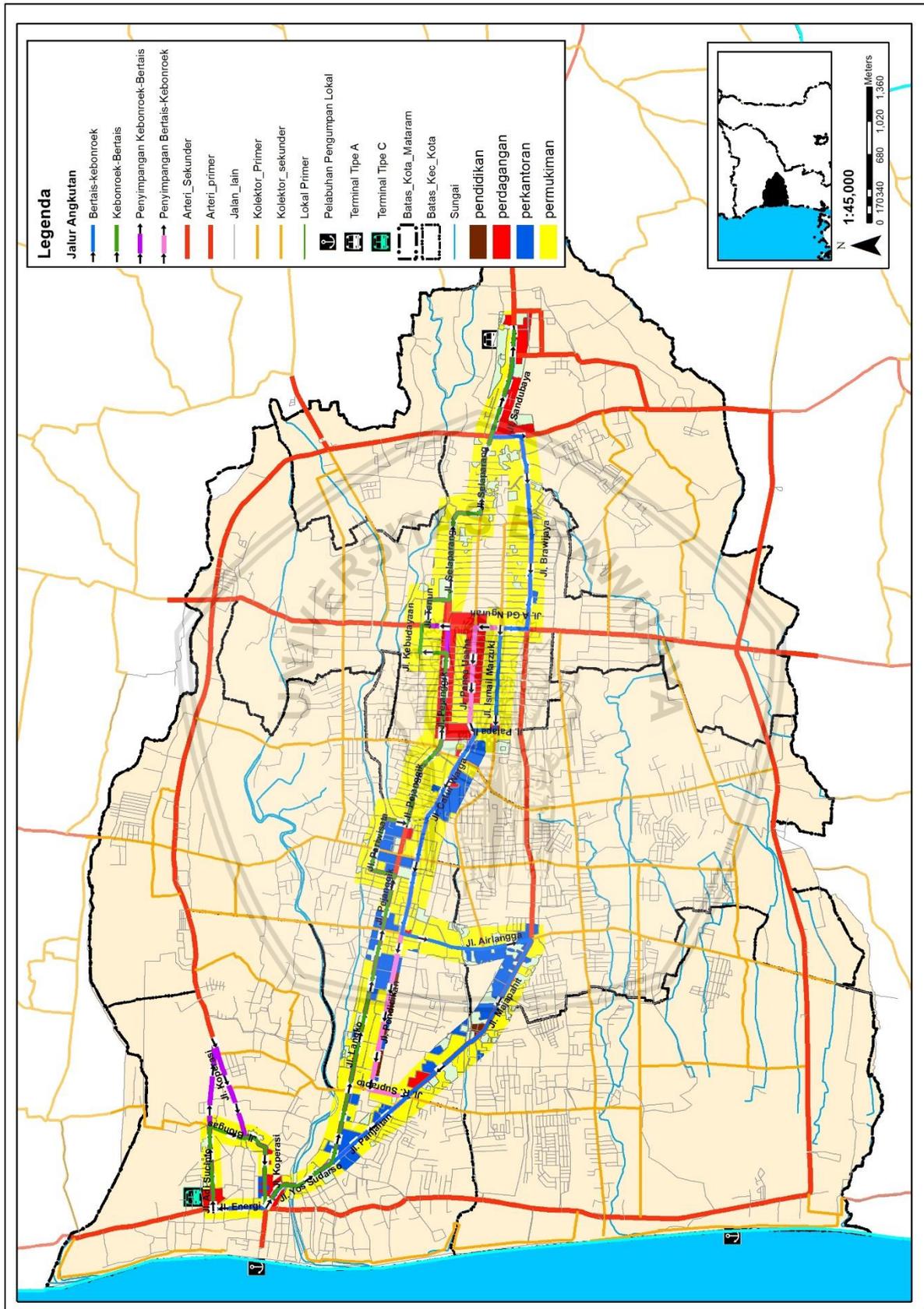


Gambar 4. 36 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Ketersediaan Rute Angkutan Kota

Tabel 4. 25 Perbandingan Lintasan Trayek Utama A di Kota Mataram

Lintasan Trayek menurut SK Walkot 14/KPTS/2000		Lintasan Trayek Kondisi Eksisting	
Berangkat	Pulang	Berangkat	Pulang
Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faesal – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde Ngurah – Jl. Ismail Marzuki – Jl. Palapa – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – Jl. Erlangga – Jl. Majapahit – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek	Terminal Kebon Roek – Jl. Adi Sucipto – Jl. Blogas – Jl. Koperasi – Jl. Yos Sudarso – Jl. Langko – Jl. Pejanggik – Jl. Pelita – Jl. Pariwisata – Jl. Harimau – Jl. Pejanggik – Jl. Rajawali – Jl. Kebudayaan – Jl. Hasanudin – Jl. Tenun Purbasari – Jl. Selaparang – Jl. Sandubaya – Terminal Mandalika.	Terminal Mandalika – Jl. Sandubaya – Jl. TGH.Faesal – Jl. Brawijaya – Jl. A. Gde Ngurah – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – Jl. Erlangga – Jl. Pendidikan – Jl. Suprato – Jl. Pajajaran – Jl. Yos Sudarso – Jl. Niaga – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Adi Sucipto – Terminal Kebon Roek	Terminal Kebon Roek – Jl. Adi Sucipto – Jl. Koperasi – Jl. Yos Sudarso – Jl. Langko – Jl. Pejanggik – Jl. Pelita – Jl. Pariwisata – Jl. Harimau – Jl. Pejanggik – Jl. Hasanudin – Jl. Tenun Purbasari – Jl. Selaparang – Jl. Sandubaya – Terminal Mandalika.

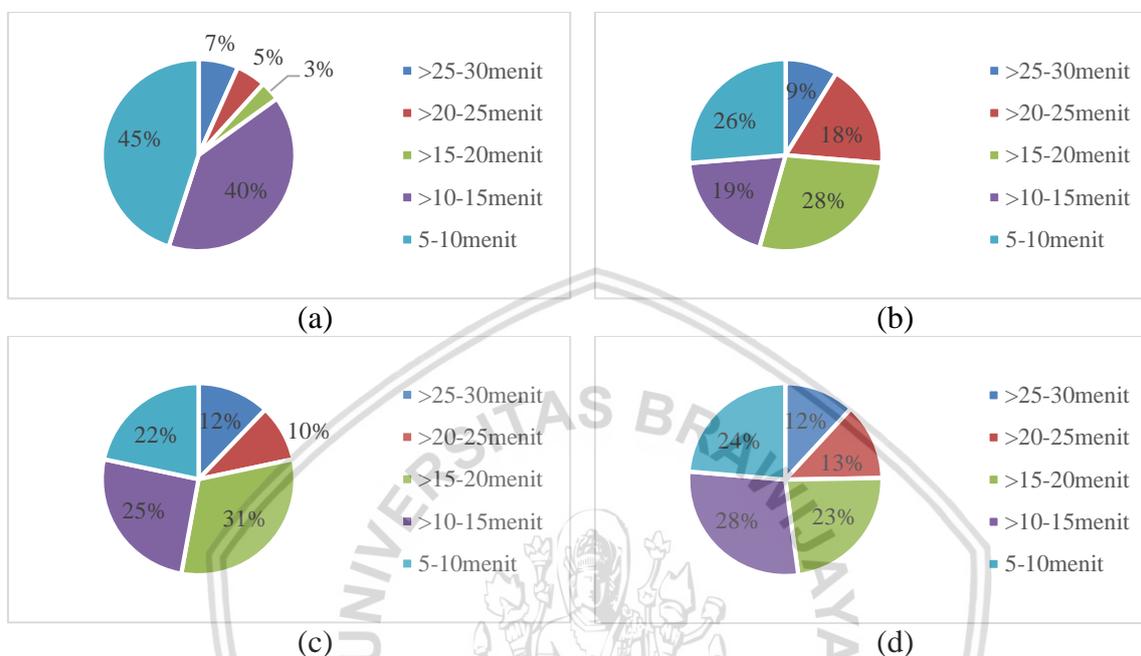
Sumber : Hasil Survei Primer, 2016



Gambar 4. 37 Peta Penyimpangan Rute Angkutan Kota Trayek Utama

4.4.8 Headway Angkutan Kota

Pengamatan *headway* angkutan kota juga dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi yang tertera pada kuisioner. Penilaian *headway* atau waktu antara angkutan kota terdiri dari 5 - 10 menit, > 10 – 15 menit, >15 – 20 menit, >20 – 25 menit, dan >25 – 30 menit.



Gambar 4. 38 Persepsi Pelaku Pergerakan Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) terhadap Headway Angkutan Kota

Berdasarkan gambar 4.38 dapat diketahui persepsi pelaku pergerakan baik yang menggunakan kendaraan angkutan kota maupun kendaraan pribadi paling banyak menilai angkutan kota memiliki *headway* selama >15 - 20 menit. Berdasarkan standar Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) dimana *headway* ideal untuk angkutan umum berkisar antara 5-10 menit. Berdasarkan kondisi ini dapat diketahui bahwa *headway* angkutan kota trayek utama masih belum memenuhi standar.

4.5 Karakteristik Kebijakan Transportasi

4.5.1 Kebijakan Biaya Pajak Kendaraan Pribadi

Persepsi pelaku perjalanan terhadap kebijakan biaya pajak dibandingkan dengan kondisi eksisting kebijakan pajak yang sudah ada, yaitu UU No.28 tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah dan Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Nomor 1 tahun 2011 guna mengetahui perbedaan antara persepsi pelaku perjalanan dengan peraturan kebijakan yang telah ditetapkan pada kondisi eksisting.

Berdasarkan UU No. 28 tahun 2009 Tarif Pajak Kendaraan Bermotor pribadi ditetapkan sebagai berikut:

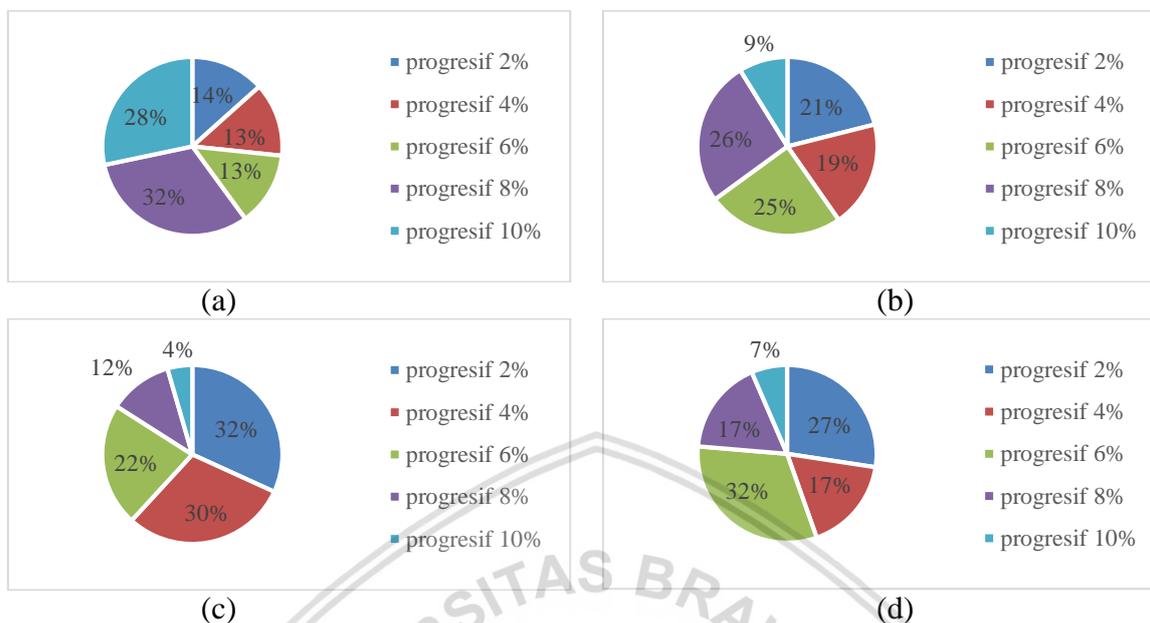
1. Untuk kepemilikan Kendaraan Bermotor pertama paling rendah sebesar 1% (satu persen) dan paling tinggi sebesar 2% (dua persen)
2. Untuk kepemilikan Kendaraan Bermotor kedua dan seterusnya tarif dapat ditetapkan secara progresif paling rendah sebesar 2% (dua persen) dan paling tinggi sebesar 10% (sepuluh persen).

Dalam Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Nomor 1 tahun 2011 yang mengatur tentang Pajak Daerah disebutkan bahwa :

1. Subjek PKB adalah orang pribadi atau badan yang memiliki dan/atau menguasai Kendaraan Bermotor.
2. Wajib PKB adalah orang pribadi atau badan yang memiliki Kendaraan Bermotor
3. Tarif PKB ditetapkan sebesar:
 - a. 1,5 % (satu koma lima persen) kepemilikan pertama untuk Kendaraan Bermotor pribadi dan badan;
 - b. 1,0% (satu koma nol persen) untuk Kendaraan Bermotor angkutan umum;
 - c. 0,5 % (nol koma lima persen) untuk kendaraan ambulans, pemadam kebakaran, sosial keagamaan, lembaga sosial dan keagamaan, Pemerintah / TNI / POLRI dan Pemerintah Daerah; dan
 - d. 0,2% (nol koma dua persen) untuk Kendaraan Bermotor alat-alat berat dan alat-alat besar.
4. Kepemilikan Kendaraan Bermotor pribadi roda 4 (empat) serta kendaraan bermotor roda 2 (dua) yang isi silinder 250 cc keatas, kedua dan seterusnya dikenakan tarif secara progresif. Besarnya tarif progresif sebagai berikut:
 - a. Kepemilikan kedua 2% (dua persen);
 - b. Kepemilikan ketiga 2,5% (dua koma lima persen);
 - c. Kepemilikan keempat 3% (tiga persen);
 - d. Kepemilikan kelima dan seterusnya sebesar 3,5% (tiga koma lima persen).

Berdasarkan gambar 4.39 dapat diketahui perbedaan persepsi antara pengguna kendaraan pribadi baik yang menggunakan sepeda motor maupun mobil, yaitu pengguna kendaraan pribadi mobil lebih memilih peningkatan pajak kendaraan dengan progresif 8% dari dari harga pajak, sedangkan pengguna sepeda motor lebih memilih penetapan progresif pajak sebesar 4% dari harga kendaraan. Hal tersebut menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki dua jenis kendaraan lebih memilih biaya pajak progresif sebesar 6% sehingga dapat

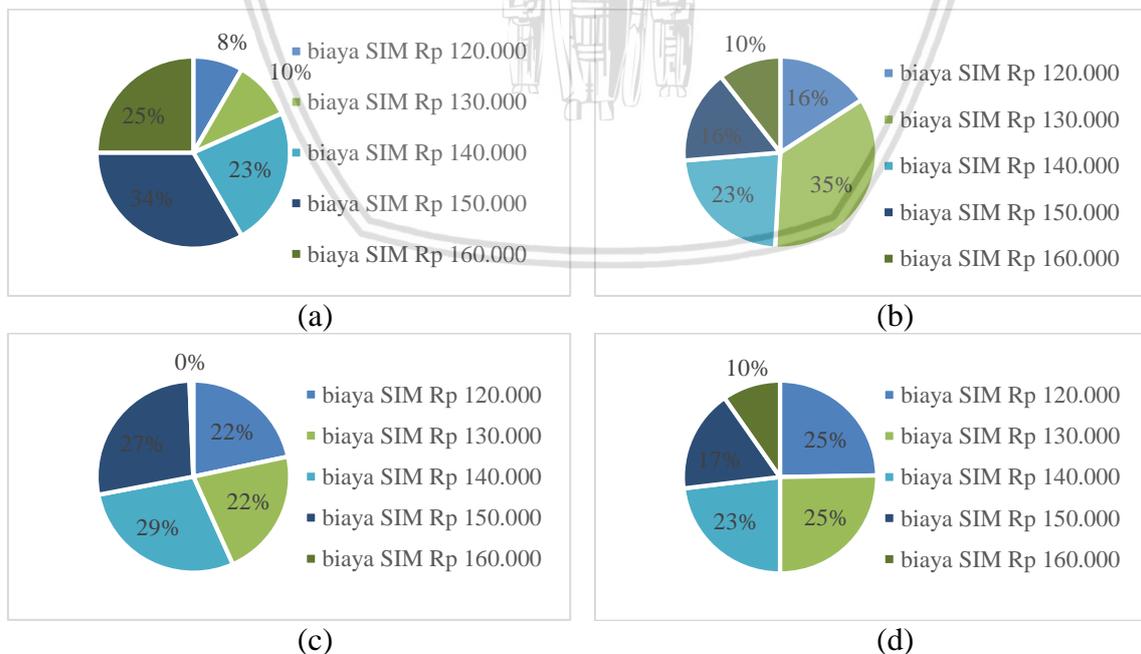
disimpulkan bahwa dengan adanya penetapan biaya pajak dapat mempengaruhi masyarakat dalam menentukan pemilihan moda pada suatu pergerakan.



Gambar 4. 39 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Pajak Kendaraan

4.5.2 Kebijakan Biaya Pembuatan SIM

Berdasarkan PP No.50 Tahun 2010 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak dapat diketahui bahwa terdapat prosedur prosedur tertentu dan biaya yang harus dibayarkan untuk memiliki SIM.



Gambar 4. 40 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Biaya Pembuatan SIM

Sebagaimana diketahui bahwa SIM merupakan surat penting yang harus dimiliki seseorang dalam berkendara, sehingga kebijakan terkait SIM merupakan hal penting yang dapat digunakan dalam pengendalian penggunaan kendaraan pribadi. Berdasarkan gambar 4.40 dapat diketahui bahwa bagi pengguna kendaraan pribadi mobil memilih biaya pembuatan SIM sebesar Rp 130.000,-, sedangkan pengguna kendaraan pribadi sepeda motor memilih biaya pembuatan SIM yang lebih mahal yaitu sebesar Rp 140.000,-. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengguna angkutan kota tidak memperlakukan besarnya biaya pembuatan SIM, namun pengguna kendaraan pribadi menginginkan biaya pembuatan SIM yang lebih murah. Sedangkan jika ditinjau langsung kebijakan pembuatan SIM yang ada, adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 26 Tarif Kepengurusan SIM dan Surat Kendaraan

Jenis Penerima Negara Bukan Pajak		Satuan	Tarif
Penerbitan Surat Izin Mengemudi (SIM)			
A. Penerbitan SIM A			
1.	Baru	Per Penerbitan	Rp 120.000,00
2.	Perpanjangan	Per Penerbitan	Rp 80.000,00
B. Penerbitan SIM B I			
1.	Baru	Per Penerbitan	Rp 120.000,00
2.	Perpanjangan	Per Penerbitan	Rp 80.000,00
C. Penerbitan SIM B II			
1.	Baru	Per Penerbitan	Rp 120.000,00
2.	Perpanjangan	Per Penerbitan	Rp 80.000,00
D. Penerbitan SIM C			
1.	Baru	Per Penerbitan	Rp 100.000,00
2.	Perpanjangan	Per Penerbitan	Rp 75.000,00
E. Penerbitan SIM D (Khusus penyandang cacat)			
1.	Baru	Per Penerbitan	Rp 50.000,00
2.	Perpanjangan	Per Penerbitan	Rp 30.000,00
F. Pembuatan SIM Internasional			
1.	Baru	Per Penerbitan	Rp 250.000,00
2.	Perpanjangan	Per Penerbitan	Rp 225.000,00
II	Pelayanan ujian keterampilan mengemudi melalui simulator	Per ujian	Rp 50.000,00
Penerbitan Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK)			
A. Kendaraan bermotor roda 2, roda 3, atau angkutan umum			
III		Per Penerbitan	Rp 50.000,00
B. Kendaraan bermotor roda 4 atau lebih			
		Per Penerbitan	Rp 75.000,00
C. Pengesahan Surat Tanda Nomor Kendaraan			
		Per Pengesahan/Tahun	Rp 0,00
IV	Penerbitan Surat Tanda Coba Kendaraan (STCK)	Per penerbitan/ Per kendaraan	Rp 25.000,00
Penerbitan Tanda Nomor Kendaraan Bermotor			
A. Kendaraan bermotor roda 2 atau roda 3			
V		Per pasang	Rp 30.000,00
B. Kendaraan bermotor roda 4 atau lebih			
		Per pasang	Rp 50.000,00
Penerbitan Buku Pemilik Kendaraan Bermotor (BPKB)			
A. Kendaraan bermotor roda 2 atau roda 3			
VI	1. Baru	Per Penerbitan	Rp 80.000,00
	2. Ganti kepemilikan	Per Penerbitan	Rp 80.000,00
B. Kendaraan bermotor roda 4 atau lebih			
	1. Baru	Per Penerbitan	Rp 100.000,00
	2. Ganti kepemilikan	Per Penerbitan	Rp 100.000,00

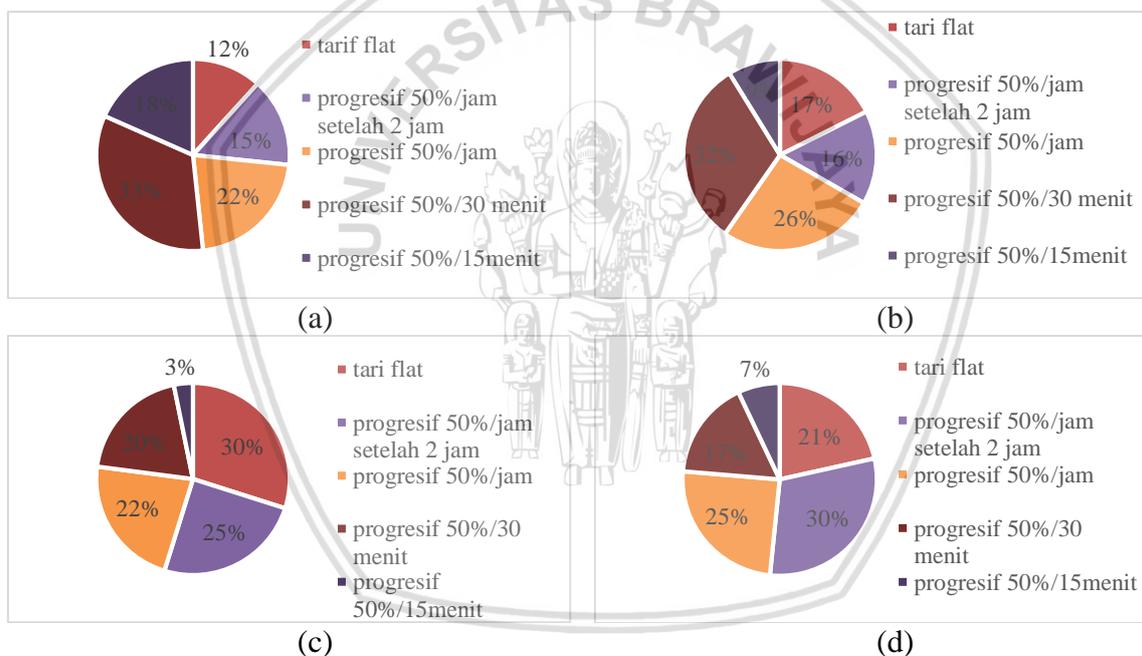
Jenis Penerima Negara Bukan Pajak		Satuan	Tarif
VII	Penerbitan Surat Mutasi Kendaraan ke Luar Daerah	Per Penerbitan	Rp 75.000,00

Sumber: PP No.50 Tahun 2010 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku Pada Kepolisian Negara Republik Indonesia

4.5.3 Kebijakan Biaya Parkir

Berdasarkan UU No.28 tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah, Pajak Parkir adalah pajak atas penyelenggaraan tempat parkir di luar badan jalan, baik yang disediakan berkaitan dengan pokok usaha maupun yang disediakan sebagai suatu usaha, termasuk penyediaan tempat penitipan kendaraan bermotor.

Tarif Pajak Parkir ditetapkan paling tinggi sebesar 30%. Objek Retribusi Pelayanan Parkir di Tepi Jalan Umum adalah penyediaan pelayanan parkir di tepi jalan umum yang ditentukan oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (UU No.28 tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah).



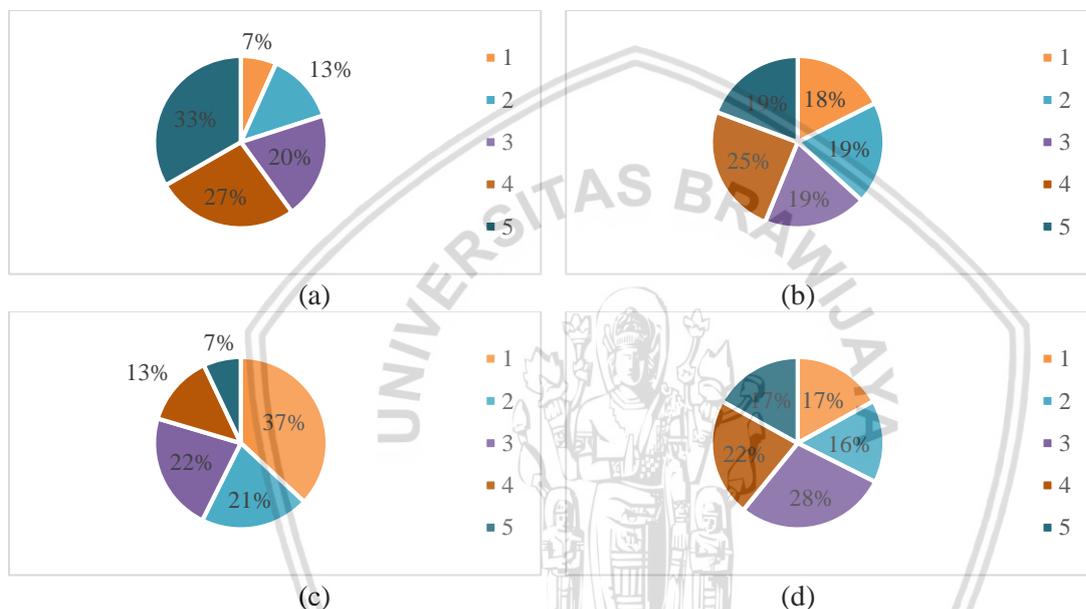
Gambar 4.41 Persentase Pemilihan Moda Menggunakan Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Biaya Parkir

Berdasarkan gambar 4.41 diketahui persepsi masyarakat pengguna kendaraan pribadi sepeda motor menginginkan biaya parkir yang lebih murah dari pada pengguna mobil pribadi. Pengguna sepeda motor memilih tarif parkir flat dan pada dua jam pertama tarif sama kemudian setiap jamnya bertambah sebesar 50%. Pengguna mobil pribadi memilih kebijakan biaya parkir yang lebih mahal yaitu penambahan tarif parkir sebesar 50% setiap jam dan penambahan tarif parkir setiap 30 menit. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengguna angkutan kota dan mobil menginginkan penetapan biaya parkir yang ketat, yaitu

peningkatan tarif per satuan waktu, sedangkan pengguna motor memilih penetapan biaya parkir dengan waktu flat atau sama.

4.5.4 Kebijakan Subsidi Angkutan Kota

Kebijakan subsidi angkutan kota dinilai berdasarkan persepsi responden pada pengguna angkutan kota dan kendaraan pribadi. Penilaian kebijakan subsidi angkutan kota menggunakan skala likert 1- 5, dengan nilai 1 merupakan persepsi pelaku perjalanan bahwa kebijakan subsidi angkutan kot yang ada masih sangat kurang hingga nilai 5 ialah kebijakan subsidi angkutan kota dianggap telah berjalan dengan optimal dan ditangani langsung oleh pemerintah.



Gambar 4.42 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Subsidi Angkutan Kota

Keterangan:

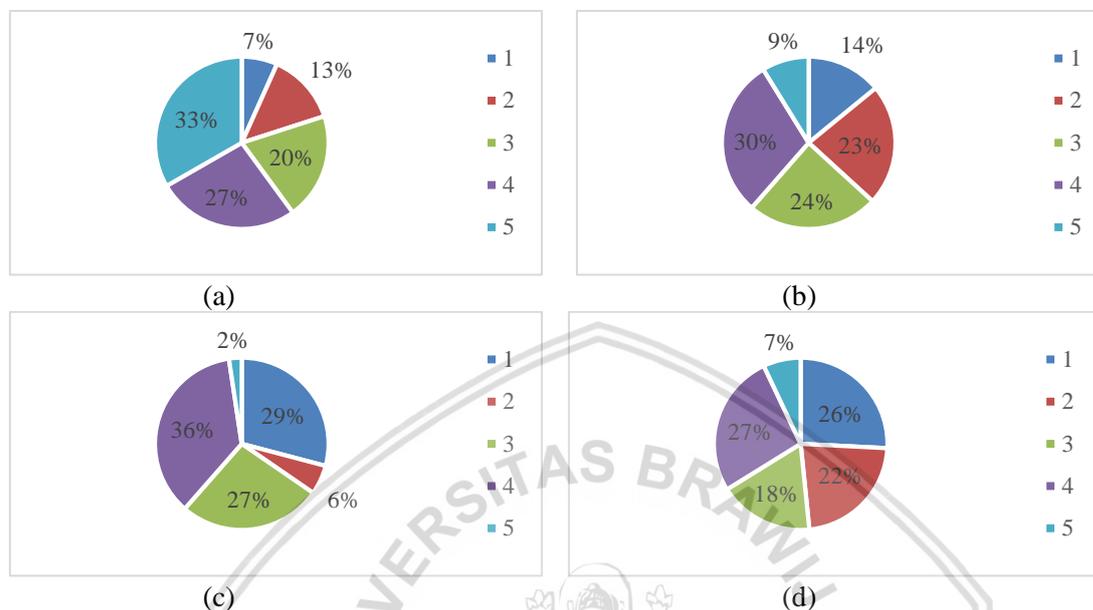
1. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta
2. Swasta dan pemerintah saling membantu
3. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta
4. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah
5. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah

Berdasarkan gambar 4.42 diketahui persepsi masyarakat pengguna kendaraan pribadi baik sepeda motor dan mobil serta pengguna angkutan kota menunjukkan angka 5. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengguna kendaraan pribadi maupun pengguna angkutan kota menilai kebijakan subsidi angkutan mendapatkan semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah.

4.5.5 Kebijakan Pembatasan Kepemilikan Moda

Kebijakan pembatasan kepemilikan kendaraan pribadi dinilai menggunakan skala likert dengan skala 1 sampai dengan 5 dimana 1 adalah bahwa kebijakan pembatasan

kepemilikan kendaraan pribadi sangat tidak dibatasi sampai dengan 5 yang memiliki arti kebijakan yang ada sangat membatasi kepemilikan kendaraan seperti setiap KK maksimal hanya boleh memiliki 2 mobil dan 2 motor dan apabila melanggar akan dikenakan sanksi yang telah ditetapkan.



Gambar 4.43 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Kota (a), Mobil (b), Motor (c), dan Mobil dan Motor (d) Berdasarkan Kebijakan Pembatasan Kepemilikan Kendaraan

Keterangan:

1. Tidak dibatasi
2. Kurang dibatasi
3. Cukup dibatasi, namun tidak ada kepastian berapa batasan dan sanksi apabila melanggar kebijakan batasan
4. Dibatasi, maksimal kendaraan 2 mobil dan 2 sepeda motor, namun masih belum ada sanksi yang jelas apabila melanggar
5. Sangat dibatasi, seperti setiap KK, maksimal hanya boleh 2 mobil dan 2 sepeda motor dan apabila melanggar ada sanksi seperti denda dsb

Berdasarkan gambar 4.43 diketahui pengguna kendaraan mobil pribadi memilih kebijakan pembatasan kendaraan dengan angka 1 yaitu kepemilikan kendaraan pribadi yang tidak dibatasi jumlahnya. Pengguna kendaraan pribadi sepeda motor memilih angka 4 yaitu kepemilikan kendaraan bermotor dibatasi dengan maksimal jumlah kendaraan 2 mobil dan 2 sepeda motor namun masih belum ada sanksi yang jelas apabila melanggar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan adanya kebijakan tersebut yang diberlakukan dengan jelas akan sangat berpengaruh pada penentuan pemilihan moda masyarakat

4.6 Analisis Pemilihan Moda

Analisis pemilihan moda pada penelitian ini menggunakan angkutan kota (kode 5) sebagai reference, hal ini dikarenakan yang menjadi perhatian dalam penelitian merupakan

pemilihan moda angkutan kota serta perbandingan pemilihan moda kendaraan pribadi dan angkutan kota. Sedangkan moda yang dikeluarkan dalam permodelan ialah mobil_I (kode 1), mobil_{II} (kode 2), motor_{III} (kode 3), dan motor_{IV} (kode 4). Reference merupakan pilihan yang dijadikan pembanding diantara pilihan lainnya.

4.6.1 Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Pergerakan

Karakteristik pergerakan terdiri dari tujuan pergerakan, waktu pergerakan, jarak pergerakan dan jenis pergerakan. Tujuan pergerakan terdiri dari tujuan pendidikan, ekonomi, sosial, rekreasi dan kebudayaan. Waktu pergerakan dibagi dalam 4 kelompok, yaitu pukul 06.00 – 10.00, 10.00 – 14.00, 14.00 – 18.00, dan 18.00 – 21.00, kemudian untuk jarak pergerakan terdiri dari pergerakan jarak pendek, pergerakan jarak sedang dan pergerakan jarak jauh. Sedangkan pada jenis pergerakan terdiri dari *multi trip* dan *single trip*.

A. Uji Pemilihan Moda

1. Uji Parsial

Uji parsial atau uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan dari model yang dihasilkan. Pada analisis multinomial logit, uji normalitas dapat diketahui berdasarkan tabel *Model Fitting Information*. Adanya *Model Fitting Information* dapat digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai model dengan menggunakan variabel bebas dan tanpa menggunakan variabel bebas. Perbedaan nilai model dapat dilihat berdasarkan nilai *model fitting criteria* dengan membandingkan model *intercept only* dengan nilai final model. Jika nilai *final model* lebih kecil dibandingkan dengan *intercept only model*, maka dapat dikatakan bahwa model yang dihasilkan lebih baik jika memasukkan variabel bebas kedalamnya. Selain itu, nilai sig pada *model fitting information* juga dapat digunakan untuk mengetahui kebaikan model. Jika nilai signifikansi *final model* bernilai kurang dari 0.05 maka model yang dihasilkan lebih baik jika menggunakan variabel bebas didalamnya.

Tabel 4. 27 Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	724.437			
Final	635.086	89.351	40	.000

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Berdasarkan Tabel 4.27 dapat diketahui bahwa nilai *final model* adalah 634.086 yang artinya lebih kecil dibandingkan dengan nilai *intercept only model* yang bernilai 724.437 sehingga model yang dihasilkan lebih baik dengan memasukkan variabel bebas kedalamnya. Nilai signifikansi dari final model juga memiliki nilai signifikansi kurang dari 0.05 yang artinya *final model* atau model dengan menggunakan variabel bebas menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya menggunakan *intercept* saja.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui adanya keterkaitan antar variabel yang dianggap berpengaruh terhadap permodelan pemilihan moda. Antar variabel dianggap tidak memiliki keterkaitan satu sama lain ketika keseluruhan variabel pada tabel likelihood ratio test memiliki nilai signifikansi 0.05.

Tabel 4. 28 Likelihood Ratio Test

Effect	Model Fitting	Likelihood Ratio Tests		
	Criteria	Chi-Square	df	Sig.
	-2 Log Likelihood of Reduced Model			
Intercept	635.086 ^a	.000	0	.
tujuan	675.259	40.173	16	.001
waktu	648.334	13.249	12	.351
jarak	655.387	20.301	8	.009
jenis_pergerakan	656.482	21.396	4	.000

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Dari hasil uji multikolinearitas, terlihat bahwa terdapat dua variabel independen (variabel tujuan pergerakan, jarak pergerakan dan jenis pergerakan) secara statistik signifikan mempengaruhi variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan). Hal ini terlihat dari probabilitas masing-masing variabel bebas yang lebih kecil dari 0.05 yaitu 0,001 (tujuan), 0,009 (jarak) dan 0,001 (jenis pergerakan).

3. Uji Kesesuaian Model

Pengujian kesesuaian dimaksudkan untuk melihat kemampuan variabilitas variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pada tabel Pseudo R² memberikan informasi proporsi variasi data yang dijelaskan oleh model.

Tabel 4. 29 Pseudo R-Square

Cox and Snell	.578
Nagelkerke	.591
McFadden	.306

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Berdasarkan hasil tabel 4.29 nilai *Nagelkerke's R²* sebesar 0,591 yang artinya variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan) yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel tujuan dan variabel jenis pergerakan sebesar 59,1% sedangkan sisanya 40,9% dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak masuk ke dalam model. Keberagaman data yang ada masih lebih besar dari 50% dan kurang dari 100% sehingga data yang ada dapat dikatakan tidak terlalu buruk namun juga tidak terlalu sempurna.

B. Permodelan Pemilihan Moda

Berdasarkan analisis multinomial logit yang telah dilakukan menggunakan SPSS, maka diperoleh hasil permodelan kelompok karakteristik pergerakan sebagai berikut:

Tabel 4. 30 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Pergerakan

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
1 Intercept	-18.867	.739	652.549	1	.000			
[tujuan=1]	18.642	.803	524.390	1	.000	9.722E7	2.014E7	4.693E8
[tujuan=2]	18.658	.611	931.229	1	.876	1.248E8	3.770E7	4.133E8
[tujuan=3]	16.912	1.211	194.882	1	.122	2.212E7	2058318.694	2.376E8
[tujuan=4]	18.283	.000	.	1	.	8.710E7	8.710E7	8.710E7
[tujuan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[waktu=1]	-.837	.655	1.631	1	.202	.433	.120	1.565
[waktu=2]	-1.044	.859	1.477	1	.224	.352	.065	1.895
[waktu=3]	-1.386	.672	4.254	1	.309	.250	.067	.933
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	.718	.774	.861	1	.353	2.050	.450	9.342
[jarak=2]	-.174	.584	.089	1	.766	.840	.268	2.637
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.056	.506	4.358	1	.037	2.876	1.067	7.755
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
2 Intercept	-1.158	.848	1.865	1	.172			
[tujuan=1]	.336	.823	.167	1	.683	1.400	2.846E7	6.107E8
[tujuan=2]	-.178	.740	.058	1	.810	.837	3.741E7	4.546E8
[tujuan=3]	-.045	.893	.002	1	.960	.956	1667642.083	2.083E8
[tujuan=4]	.246	.765	.103	1	.748	1.279	6.484E7	6.484E7
[tujuan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[waktu=1]	.443	.582	.579	1	.447	1.557	.138	1.651
[waktu=2]	.546	.688	.629	1	.428	1.726	.032	1.326
[waktu=3]	.150	.564	.070	1	.791	1.161	.077	.944
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	1.253	.612	4.194	1	.041	3.502	.543	11.683
[jarak=2]	.478	.424	1.275	1	.259	1.613	.705	5.393
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.350	.383	12.405	1	.000	3.859	1.312	8.923
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
3 Intercept	-19.142	.763	629.598	1	.172			
[tujuan=1]	18.697	.782	571.404	1	.003	1.400	.279	7.026
[tujuan=2]	18.686	.637	860.221	1	.810	.837	.196	3.566
[tujuan=3]	16.741	1.232	184.781	1	.960	.956	.166	5.507
[tujuan=4]	17.987	.000	.	1	.748	1.279	.285	5.729
[tujuan=5]	-19.142	.763	629.598	1	.	.	.	.

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[waktu=1]	.443	.582	.579	1	.447	1.557	.498	4.873
[waktu=2]	.546	.688	.629	1	.428	1.726	.448	6.643
[waktu=3]	.150	.564	.070	1	.791	1.161	.385	3.508
[waktu=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jarak=1]	1.456	.612	4.194	1	.041	3.502	1.055	11.620
[jarak=2]	.478	.424	1.275	1	.259	1.613	.703	3.700
[jarak=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[jenis_pergerakan=0]	1.577	.383	12.405	1	.000	3.859	1.820	8.181
[jenis_pergerakan=1]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

C. Interpretasi Hasil Permodelan

Berdasarkan tabel 4.30 maka diketahui permodelan moda untuk kelompok karakteristik pergerakan dengan menggunakan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, dimana a merupakan nilai konstanta regresi yang bernilai tetap, b merupakan nilai koefisien dari variabel yang berpengaruh dan X merupakan variabel yang berpengaruh terhadap permodelan.

Interpretasi yang utama dan penting dari koefisien regresi logistik adalah dengan cara mencari nilai antilog atau pangkat eksponensial dari masing – masing koefisien regresi logistik. Nilai antilog koefisien b ini bisa dilihat dalam kolom Exp (B) (Widarjono, 2010:147 dan 157). Interpretasi permodelan pemilihan moda kelompok karakteristik pergerakan adalah sebagai berikut:

$$1. U_{\text{Mobil}} = -18,867 + 18,642(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,056(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})$$

- -18,867 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil pribadi yang memiliki arti jika nilai dari variabel tujuan pergerakan ekonomi dan jenis pergerakan multitrip bernilai konstan (nol) maka nilai peluang seseorang menggunakan mobil akan menurun sebesar 18,867.
- Tujuan pergerakan ekonomi memiliki nilai koefisien sebesar 18,642 yang memiliki arti jika seseorang melakukan perjalanan ekonomi maka kemungkinan terpilihnya mobil pribadi sebagai moda yang akan digunakan bertambah sebesar 18,642.
- Pada variabel jenis pergerakan multi trip memiliki koefisien sebesar 1,056, karena koefisien B bertanda positif dapat diartikan bahwa kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda mobil pribadi bagi mereka yang melakukan perjalanan multitrip akan bertambah sebesar 1,056 kali.

$$2. U_{\text{Motor}} = -1,158 + 1,253 (X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,260 (X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})$$

- -1,158 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel jarak pergerakan kurang dari 5 kilometer dan jenis pergerakan multitrip bernilai konstan (nol) maka nilai peluang seseorang menggunakan mobil akan menurun sebesar 1,158.
- Jarak pergerakan kurang dari 5 kilometer memiliki nilai koefisien sebesar 1,253 dengan koefisien B bertanda positif sehingga dapat diartikan bahwa jika seseorang melakukan pergerakan dengan jarak kurang dari 5 kilometer maka kemungkinan terpilihnya sepeda motor meningkat sebesar 1,253 kali.
- Pada variabel jenis pergerakan multi trip memiliki koefisien sebesar 1,260, karena koefisien B bertanda positif dapat diartikan bahwa kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda sepeda motor bagi mereka yang melakukan perjalanan multitrip lebih tinggi daripada yang melakukan perjalanan single trip sebesar 1,260 kali.

$$3. U_{\text{Mobilmotor}} = -19,142 + 18,686 (X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,456 (X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,577 (X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})$$

- -19,142 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil dan sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel tujuan pergerakan ekonomi, variabel jarak pergerakan kurang dari 5 kilometer dan variabel jenis pergerakan multitrip bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor akan memilih menggunakan kendaraan pribadi menurun sebesar 19,142.
- Pada variabel tujuan pergerakan ekonomi memiliki nilai koefisien sebesar 18,686 yang memiliki arti jika seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor melakukan perjalanan dengan tujuan ekonomi maka kemungkinan terpilihnya kendaraan pribadi sebagai moda yang akan digunakan bertambah sebesar 18,686.
- Pada variabel jarak pergerakan pendek atau kurang dari 5 kilometer koefisien B bertanda positif sebesar 1,456, sehingga dapat diartikan bahwa kemungkinan seseorang yang memiliki sepeda motor dan mobil memilih tetap menggunakan kendaraan pribadi sebesar 1,456 kali jika jarak pergerakan kurang dari 5 kilometer.

- Jika seseorang memiliki mobil dan sepeda motor melakukan pergerakan multitrip maka nilai peluang menggunakan kendaraan pribadi akan meingkat sebesar 1,577 kali.

4.6.2 Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Pelaku Pergerakan

Karakteristik pelaku pergerakan terdiri dari jumlah kepemilikan kendaraan pribadi pendapatan, ukuran rumah tangga yang dilihat dari jumlah anggota keluarga, umur, usia kendaraan pribadi yang dimiliki, frekuensi pergerakan, struktur rumah tangga yang dilihat dari status dalam rumah tangga, jenis kelamin serta pekerjaan yang terdiri dari pegawai negeri sipil, pegawai swasta atau wiraswasta, ibu rumah tangga serta pelajar atau mahasiswa.

A. Uji Pemilihan Moda

1. Uji Parsial

Uji parsial atau uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan dari model yang dihasilkan. Pada analisis multinomial logit, uji normalitas dapat diketahui berdasarkan tabel *Model Fitting Information*. Jika nilai signifikansi *final model* bernilai kurang dari 0.05 maka model yang dihasilkan lebih baik jika menggunakan variabel bebas didalamnya.

Tabel 4. 31 Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria -2 Log Likelihood	Likelihood Ratio Tests		
		Chi- Square	df	Sig.
Intercept Only	1.223E3			
Final	721.895	500.685	104	.000

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Berdasarkan Tabel 4.31 dapat diketahui bahwa nilai *final model* adalah 721,895 yang artinya lebih kecil dibandingkan dengan nilai *intercept only model* yang bernilai 1,223E3 atau 1223. Nilai signifikansi dari final model juga memiliki nilai signifikansi kurang dari 0.05 yang artinya *final model* atau model dengan menggunakan variabel bebas menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya menggunakan *intercept* saja.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas atau uji signifikansi model digunakan untuk mengetahui adanya keterkaitan antar variabel yang dianggap berpengaruh terhadap permodelan pemilihan moda. Antar variabel dianggap tidak memiliki keterkaitan satu sama lain

ketika keseluruhan variabel pada tabel likelihood ratio test memiliki nilai signifikansi 0.05.

Tabel 4. 32 Likelihood Ratio Test

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi- Square	df	Sig.
Intercept	721.895 ^a	.000	0	.
kepemilikan_kendaraan	915.322	193.427	16	.000
pendapatan	779.482 ^b	57.587	16	.000
ukuran_RT	769.597 ^b	47.702	12	.000
umur	754.394 ^b	32.499	12	.001
usia_kendaraan	723.763 ^b	1.868	4	.760
frekuensi	752.858 ^b	30.964	12	.002
struktur	742.097	20.202	12	.063
JK	774.690 ^b	52.795	12	.000
pekerjaan	760.905 ^b	39.010	8	.000

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Dari hasil uji multikolinearitas, terlihat bahwa terdapat 7 variabel independen yang secara statistik signifikan mempengaruhi variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan berdasarkan kelompok faktor karakteristik pelaku pergerakan). Hal ini terlihat dari probabilitas semua variabel bebas yang lebih kecil dari 0,05, yaitu 0,000 (kepemilikan kendaraan), 0,000 (pendapatan), 0,000 (ukuran RT), 0,001 (umur), 0,002 (frekuensi), 0,000 (jenis kelamin) dan 0,000 (pekerjaan).

3. Uji Kesesuaian Model

Pengujian kesesuaian model dimaksudkan untuk melihat kemampuan variabilitas variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pada tabel Pseudo R² memberikan informasi proporsi variasi data yang dijelaskan oleh model.

Tabel 4. 33 Pseudo R-Square

Cox and Snell	.663
Nagelkerke	.696
McFadden	.350

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Berdasarkan hasil tabel 4.33 nilai *Nagelkerke's R²* sebesar 0,696 yang artinya variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan berdasarkan kelompok factor karakteristik pelaku pergerakan) yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variable kepemilikan kendaraan, pendapatan, ukuran RT, umur, frekuensi, jenis kelamin dan pekerjaan sebesar 69,6% sedangkan sisanya 30,4 % dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak masuk ke dalam model.

B. Pemodelan Pemilihan Moda

Berdasarkan analisis multinomial logit yang telah dilakukan menggunakan SPSS, maka diperoleh hasil permodelan kelompok karakteristik pergerakan sebagai berikut:

Tabel 4. 34 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Pelaku Pergerakan

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
1 Intercept	8.567	2.931	8.544	1	.003			
[kepemilikan_kendaraan=0]	-19.134	.000	.	1	.	4.902E-9	4.902E-9	4.902E-9
[kepemilikan_kendaraan=1]	2.113	.660	10.263	1	.001	8.277	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=2]	.896	2806.701	.000	1	1.000	2.449	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=3]	.469	2953.945	.000	1	1.000	1.598	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[struktur=1]	3.004	1.548	3.767	1	.052	20.175	.971	419.177
[struktur=2]	-.595	1.619	.135	1	.713	.552	.023	13.177
[struktur=3]	1.905	1.216	2.454	1	.117	6.717	.620	72.799
[struktur=4]	2.166	1.457	2.212	1	.137	8.726	.502	151.581
[struktur=5]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[pendapatan=1.00]	-3.405	1.165	8.540	1	.103	.033	.003	.326
[pendapatan=2.00]	-3.588	.906	15.664	1	.980	.028	.005	.164
[pendapatan=3.00]	2.393	.382	39.212	1	.000	10.942	.021	.599
[pendapatan=4.00]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[ukuran_RT=1]	.806	.838	.925	1	.336	2.240	.433	11.583
[ukuran_RT=2]	-.293	.791	.137	1	.711	.746	.158	3.520
[ukuran_RT=3]	.210	.686	.094	1	.759	1.234	.322	4.731
[ukuran_RT=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[JK=0]	.167	1.008	.027	1	.868	1.182	.164	8.521
[JK=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[umur=1]	-3.110	1.644	3.579	1	.059	.045	.002	1.118
[umur=2]	-2.065	1.249	2.732	1	.098	.127	.011	1.468
[umur=3]	-.595	.822	.523	1	.470	.552	.110	2.766
[umur=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[usia_kendaraan=1]	-16.792	2203.949	.000	1	.994	5.096E-8	.000	. ^b
[usia_kendaraan=2]	-16.849	2203.949	.000	1	.994	4.815E-8	.000	. ^b
[usia_kendaraan=3]	-17.644	2203.949	.000	1	.994	2.174E-8	.000	. ^b
[usia_kendaraan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[pekerjaan=1]	-2.348	1.428	2.706	1	.100	.096	.006	1.568
[pekerjaan=2]	-.631	1.466	.185	1	.667	.532	.030	9.410
[pekerjaan=3]	-1.970	1.645	1.434	1	.231	.140	.006	3.504
[pekerjaan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[frekuensi=1]	-15.750	1483.836	.000	1	.992	1.445E-7	.000	. ^b
[frekuensi=2]	-16.284	1483.836	.000	1	.991	8.470E-8	.000	. ^b
[frekuensi=3]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
2 Intercept	15.028	2.209	46.481	1	.000			
[kepemilikan_kendaraan=0]	-3.601	.000	.	1	.	1.721E-17	1.721E-17	1.721E-17
[kepemilikan_kendaraan=1]	-45.212	2271.562	.000	1	.984	2.315E-20	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=2]	-16.315	2185.116	.000	1	.994	8.216E-8	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=3]	-2.231	2291.159	.000	1	.999	.107	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[struktur=1]	1.095	1.947	.316	1	.004	.241	.018	3.155
[struktur=2]	.444	1.602	.077	1	.782	1.559	.067	36.022
[struktur=3]	1.262	1.019	1.533	1	.216	3.533	.479	26.041
[struktur=4]	-.443	1.492	.088	1	.767	.642	.034	11.969
[struktur=5]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[pendapatan=1.00]	2.740	1.241	4.873	1	.027	.065	.006	.735

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[pendapatan=2.00]	0.944	.835	11.418	1	.001	.059	.012	.306
[pendapatan=3.00]	-1.865	.809	5.311	1	.201	.155	.032	.757
[pendapatan=4.00]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[ukuran_RT=1]	-1.023	1.015	1.016	1	.314	.360	.049	2.629
[ukuran_RT=2]	-.389	.698	.311	1	.577	.677	.173	2.659
[ukuran_RT=3]	-.390	.625	.389	1	.533	.677	.199	2.306
[ukuran_RT=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[JK=0]	.225	1.013	.049	1	.824	1.252	.172	9.117
[JK=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[umur=1]	-1.466	1.496	.960	1	.327	.231	.012	4.334
[umur=2]	.300	.978	.094	1	.759	1.350	.198	9.187
[umur=3]	-.044	.808	.003	1	.957	.957	.196	4.666
[umur=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[usia_kendaraan=1]	-27.899	2225.314	.000	1	.990	7.651E-13	.000	. ^b
[usia_kendaraan=2]	-28.128	2225.314	.000	1	.990	6.084E-13	.000	. ^b
[usia_kendaraan=3]	-27.812	2225.314	.000	1	.990	8.343E-13	.000	. ^b
[usia_kendaraan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[pekerjaan=1]	-1.786	1.394	1.642	1	.200	.168	.011	2.574
[pekerjaan=2]	-2.957	1.477	4.008	1	.105	.052	.003	.940
[pekerjaan=3]	-1.276	1.633	.610	1	.435	.279	.011	6.860
[pekerjaan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[frekuensi=1]	.986	.544	3.285	1	.070	2.679	.923	7.777
[frekuensi=2]	2.281	.000	.	1	.	9.786	9.786	9.786
[frekuensi=3]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
3 Intercept	-4.078	4139.243	.000	1	.993	.	.	.
[kepemilikan_kendaraan=0]	-21.352	.000	.	1	.	5.331E-10	5.331E-10	5.331E-10
[kepemilikan_kendaraan=1]	-.482	2516.648	.000	1	1.000	.618	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=2]	.354	2516.648	.000	1	1.000	1.425	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=3]	2.306	2609.252	.000	1	.005	6.51E+06	.000	. ^b
[kepemilikan_kendaraan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[struktur=1]	-17.066	1584.357	.000	1	.991	3.874E-8	.000	. ^b
[struktur=2]	.740	1.304	.322	1	.570	2.096	.163	26.982
[struktur=3]	2.489	.769	.138	1	.010	.752	.167	3.391
[struktur=4]	.523	1.268	.170	1	.680	1.688	.141	20.261
[struktur=5]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[pendapatan=1.00]	-1.602	.889	3.245	1	.072	.202	.035	1.151
[pendapatan=2.00]	-1.461	.650	5.044	1	.162	.232	.065	.830
[pendapatan=3.00]	1.824	.681	1.953	1	.025	.386	.102	1.467
[pendapatan=4.00]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[ukuran_RT=1]	.942	.693	1.848	1	.174	2.566	.659	9.981
[ukuran_RT=2]	.762	.566	1.813	1	.178	2.143	.707	6.497
[ukuran_RT=3]	-.572	.253	5.112	1	.204	.565	.254	2.277
[ukuran_RT=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[JK=0]	-.424	.760	.311	1	.577	.655	.148	2.902
[JK=1]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[umur=1]	-1.302	1.172	1.234	1	.267	.272	.027	2.705
[umur=2]	.176	.855	.042	1	.837	1.192	.223	6.367
[umur=3]	-1.024	.694	2.176	1	.140	.359	.092	1.400
[umur=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[usia_kendaraan=1]	.989	2467.359	.000	1	1.000	2.689	.000	. ^b
[usia_kendaraan=2]	.414	2467.359	.000	1	1.000	1.513	.000	. ^b
[usia_kendaraan=3]	1.108	2467.359	.000	1	1.000	3.029	.000	. ^b
[usia_kendaraan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[pekerjaan=1]	-19.637	1584.357	.000	1	.990	2.962E-9	.000	. ^b
[pekerjaan=2]	-19.022	1584.357	.000	1	.990	5.481E-9	.000	. ^b

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[pekerjaan=3]	-18.625	1584.357	.000	1	.991	8.151E-9	.000	. ^b
[pekerjaan=4]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.
[frekuensi=1]	-14.303	1483.836	.000	1	.992	6.143E-7	.000	. ^b
[frekuensi=2]	-14.501	1483.836	.000	1	.992	5.041E-7	.000	. ^b
[frekuensi=3]	0 ^c	.	.	0	.	.	.	.

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

C. Interpretasi Hasil Pemodelan

Berdasarkan tabel 4.34 maka diketahui permodelan moda untuk kelompok karakteristik pelaku pergerakan dengan menggunakan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, adapun interpretasi dari permodelan yang telah dihasilkan sebagai berikut:

- $$U_{\text{Mobil}} = 8,567 + 2,113(X_{\text{kendaraan1}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,393(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})$$
 - Konstanta 8,567 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil yang memiliki arti jika nilai dari variabel kepemilikan kendaraan dan pendapatan diatas Rp 3.000.000,- bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang akan memilih menggunakan mobil pribadi sebesar 8,567.
 - Pada variabel kepemilikan kendaraan pribadi₁ koefisien B bertanda positif sebesar 2,113, sehingga dapat diartikan jika seseorang hanya memiliki 1 unit kendaraan maka peluang terpilihnya moda mobil pribadi akan meningkat sebesar 2,113 kali.
 - Pada variabel pendapatan_{>3juta} memiliki nilai koefisien sebesar 2,393 dan koefisien B bertanda positif sehingga dapat diartikan bahwa jika pendapatan seseorang >Rp 3.000.000,- maka rasio kemungkinan memilih moda mobil pribadi akan meningkat sebesar 2,393 kali.
- $$U_{\text{Motor}} = 15,028 + 1,095(X_{\text{anak}}^{\text{struktur keluarga}}) + 2,740(X_{<1\text{juta}}^{\text{pendapatan}}) + 0,944(X_{1-2\text{juta}}^{\text{pendapatan}})$$
 - Konstanta 15,028 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel struktur keluarga dan variabel pendapatan bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang akan memilih menggunakan mobil pribadi sebesar 15,028.
 - Konstanta 2,740 mengartikan bahwa jika seseorang memiliki penghasilan sebesar < Rp 1.000.000,- maka kemungkinan menggunakan sepeda motor akan meningkat sebesar 2,740 kali.

- Variabel pendapatan_{1-2juta} memiliki koefisien 0,944 koefisien B bertanda positif sehingga dapat diartikan bahwa jika seseorang memiliki penghasilan Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000,- kemungkinan memilih moda sepeda motor akan meningkat sebesar 0,944 kali.
3. $U_{\text{Mobilmotor}} = -4,078 + 2,306(X_{\text{kendaraan3}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,489(X_{\text{suami}}^{\text{struktur keluarga}}) + 1,824(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})$
- Konstanta -4,078 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil dan sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel kepemilikan kendaraan, struktur keluarga dan pendapatan diatas Rp 3.000.000,- bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor akan memilih menggunakan kendaraan pribadi sebesar -4,078.
 - Pada variabel kepemilikan kendaraan pribadi₃ koefisien B bertanda positif sebesar 2,306, sehingga dapat diartikan jika seseorang hanya memiliki 3 unit kendaraan maka peluang terpilihnya moda mobil pribadi maupun sepeda motor akan meningkat sebesar 2,306 kali.
 - Pada variabel struktur keluarga memiliki koefisien sebesar 2,489 yang dapat diartikan jika seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor berstatus sebagai seorang suami akan kemungkinan menggunakan kendaraan pribadi akan meningkat sebesar 2,489 kali.
 - Pada variabel pendapatan_{>3juta} memiliki nilai koefisien sebesar 1,824 dan koefisien B bertanda positif sehingga dapat diartikan bahwa jika seseorang yang memiliki mobil pribadi dan sepeda motor berpenghasilan >Rp 3.000.000,- maka rasio kemungkinan memilih moda mobil pribadi ataupun sepeda motor akan meningkat sebesar 1,824 kali.

4.6.3 Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Moda Angkutan Kota

Karakteristik moda angkutan kota terdiri dari lama waktu pergerakan, biaya perjalanan, keamanan angkutan kota, keselamatan angkutan kota, konsistensi waktu, kenyamanan, ketersediaan rute angkutan kota serta headway angkutan kota.

A. Uji Pemilihan Moda

1. Uji Parsial

Uji parsial atau uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan dari model yang dihasilkan. Pada analisis multinomial logit, uji normalitas dapat

diketahui berdasarkan tabel *Model Fitting Information*. Jika nilai signifikansi *final model* bernilai kurang dari 0.05 maka model yang dihasilkan lebih baik jika menggunakan variabel bebas didalamnya.

Tabel 4. 35 Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	1.201E3			
Final	534.523	666.383	116	.000

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Berdasarkan Tabel 4.35 dapat diketahui bahwa nilai *final model* adalah 534,523 yang artinya lebih kecil dibandingkan dengan nilai *intercept only model* yang bernilai 1201. Nilai signifikansi dari final model juga memiliki nilai signifikansi kurang dari 0.05 yang artinya *final model* atau model dengan menggunakan variabel bebas menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya menggunakan *intercept* saja.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui adanya keterkaitan antar variabel yang dianggap berpengaruh terhadap permodelan pemilihan moda. Antar variabel dianggap tidak memiliki keterkaitan satu sama lain ketika keseluruhan variabel pada tabel likelihood ratio test memiliki nilai signifikansi 0.05.

Tabel 4. 36 Likelihood Ratio Test

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	df	Sig.
Intercept	534.523 ^a	.000	0	.
lama	613.452 ^b	78.929	12	.000
biaya	852.837 ^b	318.314	8	.000
keamanan	635.157 ^b	100.634	16	.000
keselamatan	604.759 ^b	70.236	16	.000
konsistensi_waktu	584.102 ^b	49.579	16	.000
kenyamanan	555.651 ^b	21.128	16	.174
ketersediaan_rute	570.825 ^b	36.302	16	.003
headway	570.412 ^b	35.889	16	.003

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Dari hasil uji multikolinearitas, terlihat bahwa terdapat 7 variabel independen yang secara statistik signifikan mempengaruhi variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan berdasarkan kelompok factor karakteristik moda). Hal ini terlihat dari probabilitas semua variabel bebas yang lebih kecil dari 0.05 yaitu 0,00 (lama), 0,000 (biaya), 0,000 (keamanan), 0,000

(keselamatan), 0,000 (konsistensi waktu), 0,003 (ketersediaan rute), dan 0,003 (headway).

3. Uji Kesesuaian Model

Pengujian kesesuaian model dimaksudkan untuk melihat kemampuan variabilitas variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pada tabel Pseudo R² memberikan informasi proporsi variasi data yang dijelaskan oleh model.

Tabel 4. 37 Pseudo R-Square

Cox and Snell	.765
Nagelkerke	.803
McFadden	.476

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2017*

Berdasarkan hasil tabel 4.37 nilai *Nagelkerke's R²* sebesar 0,803 yang artinya variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan berdasarkan kelompok factor karakteristik moda) yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel lama, biaya, keamanan, keselamatan, konsistensi waktu, ketersediaan rute dan headway 80,3% sedangkan sisanya 19,7% dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak masuk ke dalam model.

B. Pemodelan Pemilihan Moda

Berdasarkan analisis multinomial logit yang telah dilakukan menggunakan SPSS, maka diperoleh hasil permodelan kelompok karakteristik moda angkutan kota sebagai berikut:

Tabel 4. 38 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Moda Angkutan Kota

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
1 Intercept	5.169	6818.087	.000	1	.999			
[lama=1]	1.269	1.896	5.151	1	.023	.014	.000	.556
[lama=2]	-5.324	1.827	8.495	1	.084	.005	.000	.175
[lama=3]	-2.052	1.452	1.998	1	.158	.128	.007	2.211
[lama=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[biaya=1]	7.268	1.494	23.658	1	.060	1434.178	76.672	26826.858
[biaya=2]	2.538	1.245	4.155	1	.042	12.655	1.102	145.264
[biaya=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[keamanan=1]	-	251.182	.002	1	.962	5.541E-6	8.646E-220	3.552E208
	12.103							
[keamanan=2]	1.548	1.221	1.608	1	.205	4.700	.430	51.407
[keamanan=3]	1.839	1.039	3.131	1	.077	6.288	.820	48.194
[keamanan=4]	-.636	1.104	.332	1	.564	.529	.061	4.607
[keamanan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[keselamatan=1]	-1.076	1.444	.555	1	.456	.341	.020	5.780
[keselamatan=2]	-1.220	1.495	.666	1	.415	.295	.016	5.531
[keselamatan=3]	-2.162	1.178	3.368	1	.066	.115	.011	1.158
[keselamatan=4]	-.654	1.070	.373	1	.541	.520	.064	4.235
[keselamatan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[konsistensi_waktu=1]	3.150	1.680	3.515	1	.061	23.333	.867	628.109
[konsistensi_waktu=2]	4.658	1.769	6.933	1	.108	105.401	3.289	3377.708
[konsistensi_waktu=3]	2.018	1.788	1.273	1	.259	7.523	.226	250.354
[konsistensi_waktu=4]	-5.66	.226	6.241	1	.012	.568	.365	.885
[konsistensi_waktu=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[kenyamanan=1]	15.484	6783.868	.000	1	.998	5304406.717	.000	. ^c
[kenyamanan=2]	15.758	6783.868	.000	1	.998	6973316.451	.000	. ^c
[kenyamanan=3]	15.171	6783.867	.000	1	.998	3876892.889	.000	. ^c
[kenyamanan=4]	4.410	6785.522	.000	1	.999	82.253	.000	. ^c
[kenyamanan=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[ketersediaan_rute=1]	-13.264	682.239	.000	1	.984	1.736E-6	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=2]	-13.183	682.238	.000	1	.985	1.883E-6	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=3]	-11.921	682.238	.000	1	.986	6.648E-6	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=4]	-9.645	682.239	.000	1	.989	6.476E-5	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[headway=1]	-.301	1.371	.048	1	.826	.740	.050	10.864
[headway=2]	-1.244	1.557	.638	1	.424	.288	.014	6.100
[headway=3]	-.655	1.455	.663	1	.015	3.269	.189	56.583
[headway=4]	-1.665	1.081	2.373	1	.123	.189	.023	1.574
[headway=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
2 Intercept	4.684	5927.239	.000	1	.999			
[lama=1]	-23.835	55.895	.182	1	.670	4.454E-11	1.177E-58	1.685E37
[lama=2]	-24.945	55.871	.199	1	.655	1.468E-11	4.068E-59	5.297E36
[lama=3]	-22.222	55.858	.158	1	.691	2.235E-10	6.353E-58	7.861E37
[lama=4]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[biaya=1]	43.196	68.224	.401	1	.527	5.754E18	4.872E-40	6.795E76
[biaya=2]	20.581	39.101	.277	1	.599	8.676E8	4.525E-25	1.664E42
[biaya=3]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[keamanan=1]	7.165	3.083	5.403	1	.203	1293.788	3.076	544141.192
[keamanan=2]	5.426	1.456	13.881	1	.064	227.136	13.084	3942.960
[keamanan=3]	1.992	1.397	2.033	1	.154	7.330	.474	113.320
[keamanan=4]	-.808	.258	9.845	1	.002	.446	.269	.738
[keamanan=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[keselamatan=1]	.755	2.329	.105	1	.746	2.128	.022	204.321
[keselamatan=2]	3.553	2.017	3.105	1	.078	34.933	.671	1818.808
[keselamatan=3]	-.431	1.739	.061	1	.804	.650	.021	19.651
[keselamatan=4]	-.749	.241	9.672	1	.002	.473	.295	.758
[keselamatan=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[konsistensi_waktu=1]	2.153	1.398	2.370	1	.124	8.608	.555	133.434
[konsistensi_waktu=2]	2.262	1.466	2.379	1	.123	9.598	.542	169.877
[konsistensi_waktu=3]	-3.922	1.709	.291	1	.590	.398	.014	11.335
[konsistensi_waktu=4]	3.252	1.796	3.278	1	.070	25.849	.765	873.897
[konsistensi_waktu=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[kenyamanan=1]	-1.608	5887.930	.000	1	1.000	.200	.000	. ^c
[kenyamanan=2]	-1.998	5887.930	.000	1	1.000	.136	.000	. ^c
[kenyamanan=3]	-3.522	5887.931	.000	1	1.000	.030	.000	. ^c
[kenyamanan=4]	2.728	5888.031	.000	1	1.000	15.300	.000	. ^c
[kenyamanan=5]	0 ^b	.	.0	.	.	.	.	.
[ketersediaan_rute=1]	-11.500	682.241	.000	1	.987	1.013E-5	.000	. ^c

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[ketersediaan_rute=2]	-13.882	682.240	.000	1	.984	9.354E-7	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=3]	13.898	682.240	.000	1	.984	9.204E-7	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=4]	-8.697	682.241	.000	1	.990	.000	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[headway=1]	.033	1.940	.000	1	.986	1.034	.023	46.276
[headway=2]	-.035	1.777	3.922	1	.918	.965	.001	.964
[headway=3]	-.482	1.759	.075	1	.784	.617	.020	19.407
[headway=4]	-3.519	1.498	.001	1	.048	.030	.051	18.178
[headway=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
3 Intercept	7.227	682.239	.000	1	.992			
[lama=1]	2.481	1.392	3.176	1	.075	11.949	.781	182.899
[lama=2]	.356	1.114	.102	1	.750	1.427	.161	12.672
[lama=3]	.135	.920	.022	1	.883	1.144	.189	6.945
[lama=4]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[biaya=1]	-.354	.936	.144	1	.705	.702	.112	4.390
[biaya=2]	2.246	.800	7.876	1	.005	.106	.022	.508
[biaya=3]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[keamanan=1]	-1.445	1.313	1.212	1	.271	.236	.018	3.089
[keamanan=2]	3.139	.858	13.397	1	.402	23.090	4.299	124.030
[keamanan=3]	1.031	.764	1.823	1	.177	2.805	.628	12.531
[keamanan=4]	-.695	.831	.701	1	.000	.499	.098	2.541
[keamanan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[keselamatan=1]	3.986	1.099	13.162	1	.074	53.834	6.250	463.709
[keselamatan=2]	4.812	1.021	22.219	1	.058	122.958	16.628	909.240
[keselamatan=3]	2.156	.876	6.057	1	.414	8.634	1.551	48.059
[keselamatan=4]	-.821	.192	18.238	1	.000	.440	.302	.641
[keselamatan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[konsistensi_waktu=1]	3.413	1.181	8.348	1	.408	30.342	2.997	307.198
[konsistensi_waktu=2]	3.433	1.093	9.863	1	.221	30.969	3.634	263.889
[konsistensi_waktu=3]	-.525	.180	8.545	1	.003	.592	.416	.841
[konsistensi_waktu=4]	2.524	1.141	4.895	1	.527	12.482	1.334	116.806
[konsistensi_waktu=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[kenyamanan=1]	16.213	.908	318.878	1	.086	1.099E7	1854529.990	6.514E7
[kenyamanan=2]	16.383	.963	289.424	1	.107	1.303E7	1973480.089	8.602E7
[kenyamanan=3]	16.734	.896	348.537	1	.993	1.851E7	3194277.648	1.072E8
[kenyamanan=4]	16.497	.000	.	1	.	1.461E7	1.461E7	1.461E7
[kenyamanan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[ketersediaan_rute=1]	-16.724	682.238	.001	1	.980	5.454E-8	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=2]	15.015	682.237	.000	1	.982	3.012E-7	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=3]	15.055	682.237	.000	1	.982	2.894E-7	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=4]	12.532	682.238	.000	1	.985	3.609E-6	.000	. ^c
[ketersediaan_rute=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[headway=1]	2.056	1.053	3.816	1	.051	7.818	.993	61.540
[headway=2]	.303	1.016	.089	1	.765	1.354	.185	9.921
[headway=3]	3.322	1.137	8.535	1	.384	27.712	2.984	257.347
[headway=4]	-.474	.187	6.465	1	.011	.622	.432	.897
[headway=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

C. Interpretasi Hasil Pemodelan

Berdasarkan tabel 4.38 maka diketahui permodelan moda untuk kelompok karakteristik moda angkutan kota dengan menggunakan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, adapun interpretasi dari permodelan yang telah dihasilkan sebagai berikut:

$$1. U_{\text{Mobil}} = 5,169 + 1,269(X_{>30\text{menit}}^{\text{lama perjalanan}}) + 2,538(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,566(X_{\text{waktu4}}^{\text{konsistensi}}) - 0,655(X_{\text{headway10-15menit}})$$

- Konstanta 5,169 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil yang memiliki arti jika nilai dari variabel lama perjalanan, biaya perjalanan, konsistensi waktu dan headway bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang menggunakan mobil pribadi sebesar 5,169.
- Koefisien variabel lama perjalanan_{>30menit} sebesar 1,269 dimana koefisien B bertanda positif maka dapat diartikan kemungkinan seseorang memilih menggunakan mobil meningkat sebesar 1,269 jika angkutan kota memiliki lama perjalanan >30 menit.
- Variabel biaya perjalanan_{5.000-10.000} memiliki koefisien positif sebesar 2,538, sehingga dapat diartikan jika biaya perjalanan menggunakan angkutan kota berkisar Rp 5.000 - Rp 10.000,- maka kemungkinan seseorang memilih menggunakan mobil pribadi meningkat dengan faktor sebesar 12,65 kali.
- Variabel konsistensi waktu₄ memiliki koefisien negatif sebesar -0,566 dengan yang artinya setiap penambahan nilai konsistensi waktu angkutan kota akan mengurangi kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda mobil pribadi sebesar 0,568 kali. Variabel konsistensi waktu₄ merupakan kondisi angkutan kota memiliki lama perjalanan yang tetap dan teratur maka pelaku pergerakan cenderung akan lebih memilih menggunakan angkutan kota daripada mobil pribadi.
- Variabel headway_{10-15menit} memiliki koefisien negatif sebesar -0,655 dengan yang artinya jika *headway* angkutan kota selama 10 – 15 menit maka akan mengurangi kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda mobil pribadi sebesar 0,655 kali.

$$2. U_{\text{Motor}} = 4,684 - 0,808(X_{\text{keamanan4}}) - 0,749(X_{\text{keselamatan4}}) - 3,519(X_{\text{headway10-15menit}})$$

- Konstanta 4,684 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel keamanan, keselamatan dan

headway bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang menggunakan mobil pribadi sebesar 4,684.

- Variabel keamanan₄ memiliki koefisien negatif sebesar -0.808 dapat diartikan jika semakin besar nilai keamanan angkutan kota maka kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda sepeda motor akan menurun sebesar 0,808 kali. Kondisi variabel keamanan₄ merupakan kondisi angkutan kota yang sudah aman sesuai dengan standar yang ada, sehingga semakin besar seseorang mementingkan nilai dari keamanan maka orang tersebut akan cenderung memilih angkutan kota dari pada sepeda motor.
- Variabel keselamatan₄ memiliki koefisien negatif sebesar -0.749 dapat diartikan jika angkutan kota terjaga keselamatannya maka kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda sepeda motor akan menurun sebesar 0,749 kali, sehingga semakin besar seseorang mementingkan nilai dari keselamatan maka orang tersebut akan cenderung memilih angkutan kota dari pada sepeda motor.
- Variabel headway_{10-15menit} memiliki koefisien negatif sebesar -3,519 yang artinya jika headway angkutan kota selama 10 – 15 menit maka akan mengurangi kemungkinan seseorang memilih menggunakan moda sepeda motor sebesar 3,519 kali.

$$3. U_{\text{Mobilmotor}} = 7,227 + 2,246(X_{\text{biaya perjalanan}_{5.000-10.000}}) - 0,695(X_{\text{keamanan}_4}) - 0,821(X_{\text{keselamatan}_4}) - 0,525(X_{\text{konsistensi}_{\text{waktu}_3}}) - 0,474(X_{\text{headway}_{10-15\text{menit}}})$$

- Konstanta 7,227 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil dan sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel biaya perjalanan, keamanan, keselamatan, konsistensi waktu dan headway bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang menggunakan kendaraan pribadi sebesar 7,227.
- Variabel biaya perjalanan_{5.000-10.000} memiliki koefisien positif sebesar 2,246, sehingga dapat diartikan jika biaya perjalanan menggunakan angkutan kota berkisar Rp 5.000 - Rp 10.000,- maka kemungkinan seseorang yang telah memiliki mobil dan sepeda motor memilih tetap menggunakan menggunakan kendaraan pribadi meningkat dengan faktor sebesar 12,65 kali.
- Variabel keamanan₄ memiliki koefisien negatif sebesar -0.695 dapat diartikan jika kondisi keamanan angkutan kota sudah aman sesuai dengan standar yang berlaku maka kemungkinan seseorang yang telah memiliki mobil dan sepeda

motor memilih menggunakan kendaraan pribadi akan menurun sebesar 0.499 kali. Sehingga semakin besar seseorang mementingkan nilai dari keamanan maka orang tersebut akan cenderung memilih angkutan kota dari pada kendaraan pribadi.

- Variabel keselamatan₄ memiliki koefisien negatif sebesar -0.821 dapat diartikan angkutan kota terjaga keselamatannya maka kemungkinan seseorang yang telah memiliki mobil dan sepeda motor memilih menggunakan kendaraan pribadi akan menurun sebesar 0.440 kali. Sehingga semakin besar seseorang mementingkan nilai dari keselamatan maka orang tersebut akan cenderung memilih angkutan kota dari pada kendaraan pribadi.
- Variabel konsistensi waktu₃ memiliki koefisien negatif sebesar -0.525 yang artinya jadwal perjalanan angkutan kota cukup tepat waktu atau sesuai dengan jadwal akan mengurangi kemungkinan seseorang yang telah memiliki mobil dan sepeda motor memilih menggunakan kendaraan pribadi sebesar 0.592 kali. Semakin besar nilai yang dimasukkan atau angkutan kota memiliki lama perjalanan yang selalu tetap dan teratur maka pelaku pergerakan cenderung akan lebih memilih menggunakan angkutan kota daripada kendaraan pribadi.
- Variabel headway_{10-15menit} memiliki koefisien negatif sebesar -0.474 yang artinya semakin besar nilai yang diberikan atau semakin seseorang menganggap bahwa headway angkutan kota eksisting sudah sesuai standar maka akan mengurangi kemungkinan seseorang memilih menggunakan kendaraan pribadi sebesar 0.622 kali.

4.6.4 Permodelan Pemilihan Moda berdasarkan Kelompok Karakteristik Kebijakan Transportasi

Karakteristik kebijakan transportasi terdiri dari kebijakan pajak, kebijakan biaya pembuatan surat izin mengemudi (SIM), kebijakan parkir, kebijakan subsidi angkutan kota dan kebijakan pembatasan kendaraan.

A. Uji Pemilihan Moda

1. Uji Parsial

Uji parsial atau uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan dari model yang dihasilkan. Pada analisis multinomial logit, uji normalitas dapat diketahui berdasarkan tabel *Model Fitting Information*. Jika nilai signifikansi *final model* bernilai kurang dari 0.05 maka model yang dihasilkan lebih baik jika menggunakan variabel bebas didalamnya.

Tabel 4. 39 Model Fitting Information

Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi- Square	df	Sig.
Intercept Only	1.087E3			
Final	846.409	240.488	80	.000

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2017*

Berdasarkan Tabel 4.39 dapat diketahui bahwa nilai *final model* adalah 846,409 yang artinya lebih kecil dibandingkan dengan nilai *intercept only model* yang bernilai 1.080. Nilai signifikansi dari final model juga memiliki nilai signifikansi kurang dari 0.05 yang artinya *final model* atau model dengan menggunakan variabel bebas menghasilkan model yang lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya menggunakan *intercept* saja.

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui adanya keterkaitan antar variabel yang dianggap berpengaruh terhadap permodelan pemilihan moda. Antar variabel dianggap tidak memiliki keterkaitan satu sama lain ketika keseluruhan variabel pada tabel likelihood ratio test memiliki nilai signifikansi 0.05.

Tabel 4. 40 Likelihood Ratio Test

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi- Square	df	Sig.
Intercept	846.409 ^a	.000	0	.
pajak	890.250	43.841	16	.000
biaya_SIM	923.514	77.105	16	.000
parkir	885.058	38.649	16	.001
subsidi	894.666	48.256	16	.000
pembatasan_kendaraan	869.369	22.960	16	.115

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Dari hasil uji multikolinearitas, terlihat bahwa empat variabel independen (variabel pajak, biaya SIM, parkir, dan subsidi) secara statistik signifikan mempengaruhi variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan berdasarkan kelompok faktor kebijakan). Hal ini terlihat dari probabilitas semua variabel bebas yang lebih kecil dari 0.05.

3. Uji Kesesuaian Model

Pengujian kesesuaian model dimaksudkan untuk melihat kemampuan variabilitas variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen. Pada tabel Pseudo R² memberikan informasi proporsi variasi data yang dijelaskan oleh model.

Tabel 4. 41 Pseudo R-Square

Cox and Snell	.523
Nagelkerke	.543
McFadden	.178

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

Berdasarkan hasil tabel 4.27 nilai *Nagelkerke's R²* sebesar 0,543 yang artinya variabel dependen (keputusan pemilihan moda untuk melakukan pergerakan berdasarkan kelompok factor kebijakan) yang dapat dijelaskan oleh variabilitas variabel pajak, biaya SIM, parkir, subsidi, dan pembatasan kendaraan 54,3% sedangkan sisanya 45,7 % dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak masuk ke dalam model.

B. Pemodelan Pemilihan Moda

Berdasarkan analisis multinomial logit yang telah dilakukan menggunakan SPSS, maka diperoleh hasil permodelan kelompok karakteristik kebijakan transportasi sebagai berikut:

Tabel 4. 42 Parameter Estimates Pemilihan Moda Kelompok Karakteristik Kebijakan Transportasi

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
1 Intercept	-3.470	1.040	11.125	1	.001			
[pajak=1]	1.011	.848	1.423	1	.233	2.750	.522	14.490
[pajak=2]	2.497	.853	8.573	1	.103	12.141	2.283	64.572
[pajak=3]	-.559	.222	6.334	1	.012	.572	1.519	40.187
[pajak=4]	1.572	.802	3.845	1	.150	4.816	1.001	23.178
[pajak=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[biaya_SIM=1]	1.899	.910	4.359	1	.307	6.681	1.123	39.738
[biaya_SIM=2]	2.968	.821	13.069	1	.071	19.458	3.892	97.275
[biaya_SIM=3]	.887	.757	1.373	1	.241	2.428	.551	10.708
[biaya_SIM=4]	-.600	.231	6.764	1	.009	1.240	.308	4.985
[biaya_SIM=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[parkir=1]	.480	.926	.269	1	.604	1.617	.263	9.930
[parkir=2]	.361	.936	.148	1	.700	1.434	.229	8.990
[parkir=3]	.568	.859	1.055	1	.004	2.415	.449	12.996
[parkir=4]	.676	.842	.643	1	.423	1.965	.377	10.244
[parkir=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[subsidi=1]	1.167	.843	1.916	1	.166	3.212	.615	16.761
[subsidi=2]	.707	.779	.824	1	.364	2.028	.440	9.339
[subsidi=3]	.009	.714	.000	1	.990	1.009	.249	4.092
[subsidi=4]	-.242	.662	.133	1	.715	.785	.214	2.876
[subsidi=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[pembatasan_kendaraan=1]	.155	.908	.029	1	.865	1.167	.197	6.920
[pembatasan_kendaraan=2]	.127	.849	.022	1	.881	1.135	.215	5.990
[pembatasan_kendaraan=3]	.487	.784	.386	1	.534	1.628	.350	7.568
[pembatasan_kendaraan=4]	-.044	.738	.003	1	.953	.957	.225	4.070
[pembatasan_kendaraan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
2 Intercept	-2.955	1.107	7.125	1	.008			
[pajak=1]	.531	.793	.449	1	.503	1.701	.360	8.047
[pajak=2]	1.211	.834	2.109	1	.146	3.357	.655	17.209
[pajak=3]	.689	.824	.700	1	.403	1.993	.396	10.026

pilihan moda ^a	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
							Lower Bound	Upper Bound
[pajak=4]	.853	.747	1.304	1	.254	2.347	.543	10.154
[pajak=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[biaya_SIM=1]	1.576	.797	3.905	1	.408	4.835	1.013	23.081
[biaya_SIM=2]	1.371	.761	3.243	1	.072	3.941	.886	17.527
[biaya_SIM=3]	-.704	.700	1.010	1	.315	.495	.125	1.951
[biaya_SIM=4]	-.855	.224	6.453	1	.011	.567	.221	2.641
[biaya_SIM=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[parkir=1]	1.667	1.087	2.352	1	.125	5.296	.629	44.574
[parkir=2]	2.034	1.069	3.619	1	.057	7.647	.940	62.190
[parkir=3]	-.813	.222	5.405	1	.020	.597	1.267	66.625
[parkir=4]	-1.133	1.032	1.206	1	.272	3.106	.411	23.484
[parkir=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[subsidi=1]	2.071	.826	6.289	1	.412	7.937	1.572	40.062
[subsidi=2]	1.020	.779	1.712	1	.191	2.773	.602	12.773
[subsidi=3]	.324	.702	.213	1	.644	1.383	.349	5.478
[subsidi=4]	-.603	.663	.827	1	.036	.547	.149	2.008
[subsidi=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[pembatasan_kendaraan=1]	1.281	.826	2.404	1	.121	3.601	.713	18.188
[pembatasan_kendaraan=2]	.174	.795	.048	1	.827	1.190	.251	5.653
[pembatasan_kendaraan=3]	-.282	.752	.141	1	.707	.754	.173	3.294
[pembatasan_kendaraan=4]	-.059	.685	.007	1	.931	.943	.246	3.609
[pembatasan_kendaraan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
3 Intercept	-8.107	1.540	25.447	1	.000			
[pajak=1]	1.595	.743	4.607	1	.132	4.928	1.149	21.144
[pajak=2]	2.538	.731	12.044	1	.101	12.650	3.018	53.030
[pajak=3]	1.460	.759	3.701	1	.054	4.306	.973	19.054
[pajak=4]	-.855	.204	17.622	1	.000	.425	.665	10.400
[pajak=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[biaya_SIM=1]	4.786	1.250	14.667	1	.304	119.774	10.344	1386.843
[biaya_SIM=2]	4.116	1.229	11.216	1	.261	61.342	5.515	682.352
[biaya_SIM=3]	3.400	1.156	8.650	1	.340	29.963	3.109	288.790
[biaya_SIM=4]	.781	1.148	12.458	1	.031	57.469	6.059	545.055
[biaya_SIM=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[parkir=1]	1.368	.882	2.407	1	.121	3.928	.698	22.117
[parkir=2]	1.898	.872	4.735	1	.130	6.675	1.207	36.908
[parkir=3]	.772	.835	.855	1	.355	2.164	.421	11.115
[parkir=4]	-.813	.207	15.414	1	.000	.443	.302	7.763
[parkir=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[subsidi=1]	2.928	.802	13.335	1	.068	18.696	3.883	90.018
[subsidi=2]	1.523	.739	4.245	1	.309	4.584	1.077	19.509
[subsidi=3]	.523	.654	.639	1	.424	1.687	.468	6.078
[subsidi=4]	-.750	.647	1.345	1	.246	.472	.133	1.678
[subsidi=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.
[pembatasan_kendaraan=1]	2.489	.960	6.728	1	.089	12.052	1.837	79.062
[pembatasan_kendaraan=2]	2.310	.932	6.149	1	.213	10.075	1.623	62.552
[pembatasan_kendaraan=3]	2.127	.887	5.749	1	.216	8.388	1.475	47.713
[pembatasan_kendaraan=4]	1.878	.831	5.109	1	.204	6.543	1.283	33.358
[pembatasan_kendaraan=5]	0 ^b	.	.	0	.	.	.	.

Sumber: *Output SPSS 18.00, 2018*

C. Interpretasi Hasil Pemodelan

Berdasarkan tabel 4.42 maka diketahui permodelan moda untuk kelompok karakteristik kebijakan transportasi dengan menggunakan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, adapun interpretasi dari permodelan yang telah dihasilkan sebagai berikut:

$$1. U_{\text{Mobil}} = -3,470 - 0,559(X_{\text{kebijakan pajak progresif 8\%}}^{\text{kebijakan pajak}}) - 0,600(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,568(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}})$$

- Konstanta -3,470 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda pribadi yang memiliki arti jika nilai dari variabel kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya SIM dan kebijakan parkir bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang menggunakan mobil pribadi sebesar -3,470.
- Variabel kebijakan biaya pajak progresif 8% kendaraan memiliki koefisien negatif sebesar -0,559, sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya pajak kendaraan meningkat 8% dari harga pajak kendaraan pribadi maka kemungkinan pemilihan moda mobil pribadi sebesar 0.559 kali.
- Variabel kebijakan biaya pembuatan SIM Rp 150.000,- memiliki koefisien negatif sebesar -0.600, sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya pembuatan SIM semakin besar ditetapkan menjadi Rp 150.000,- maka kemungkinan pemilihan moda mobil pribadi dibandingkan akan menurun sebesar 1.240 kali. Hal ini dapat menunjukkan bahwa kebijakan biaya pembuatan SIM dapat menjadi kebijakan yang harus ditekankan untuk meningkatkan perpindahan dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota.
- Variabel kebijakan biaya parkir progresif 50% setiap jam memiliki koefisien negatif sebesar -0.568, sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya parkir mengalami perubahan progresif 50% setiap jamnya dari tarif normal maka kemungkinan pemilihan moda mobil pribadi akan menurun sebesar 0.568 kali.

$$2. U_{\text{Motor}} = -2,955 - 0,855(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,813(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}}) - 0,603(X_{\text{kebijakan subsidi4}})$$

- Konstanta -2,955 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel kebijakan biaya SIM, kebijakan parkir dan kebijakan subsidi bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang menggunakan kendaraan pribadi sebesar -2,955.
- Variabel kebijakan biaya pembuatan SIM_{Rp150.000} memiliki koefisien sebesar -0,568, dimana koefisien bertanda negatif sehingga kemungkinan seseorang untuk memilih menggunakan sepedad motor daripada sebesar 0,568 kali jika biaya pembuatan SIM ditetapkan sebesar Rp 150.000,-.

- Variabel kebijakan biaya parkir progresif 50% setiap jam memiliki koefisien negatif sebesar -0.813, sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya parkir mengalami perubahan progresif 50% setiap jamnya dari tarif normal maka kemungkinan pemilihan moda sepeda motor akan menurun sebesar 0.813 kali.
- Variabel kebijakan subsidi angkutan kota₄ merupakan kondisi dimana kebijakan terkait subsidi angkutan kota sudah memiliki kerjasama antara pihak swasta dan pemerintah dan manajemen dilakukan oleh pemerintah. Koefisien -0,603 menunjukkan jika kondisi subsidi angkutan kota sudah memiliki kerjasama antara pihak swasta dan pemerintah dan manajemen dilakukan oleh pemerintah maka kemungkinan seseorang untuk memilih menggunakan Mobil_{II} menurun sebesar 0,603 kali.

$$3. U_{\text{Mobilmotor}} = -8,107 - 0,855(X_{\text{kebijakan pajak progresif 8\%}}) - 0,781(X_{\text{biaya SIM Rp150.000}}) - 0,813(X_{\text{kebijakan parkir progresif 50\%/jam}})$$

- Konstanta -8,107 merupakan konstanta tetap dari model pemilihan moda mobil dan sepeda motor yang memiliki arti jika nilai dari variabel kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya SIM dan kebijakan parkir bernilai konstan (nol) maka peluang seseorang menggunakan kendaraan pribadi sebesar -8,107.
- Variabel kebijakan biaya pajak progresif 8% kendaraan memiliki koefisien negatif sebesar -0.855, sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya pajak kendaraan meningkat 8% dari harga pajak kendaraan pribadi maka kemungkinan seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor untuk menggunakan kendaraannya akan menurun sebesar 0,425kali. Hal ini dapat menunjukkan bahwa biaya pajak kendaraan dapat menjadi kebijakan yang harus ditekankan untuk meningkatkan perpindahan dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota.
- Variabel kebijakan biaya pembuatan SIM Rp 150.000,- memiliki koefisien negatif sebesar -0,781, sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya pembuatan SIM semakin besar maka seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor untuk menggunakan kendaraannya akan menurun sebesar 0,611 kali. Hal ini dapat menunjukkan bahwa kebijakan biaya pembuatan SIM dapat menjadi kebijakan yang harus ditekankan untuk meningkatkan perpindahan dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota.

- Variabel kebijakan biaya parkir progresif 50% setiap jam memiliki koefisien negatif sebesar -0,813 sehingga dapat diartikan jika nilai kebijakan biaya parkir mengalami perubahan progresif 50% setiap setiap jam dari tarif normal maka kemungkinan pemilihan moda seseorang yang memiliki mobil dan sepeda motor untuk menggunakan kendaraannya akan menurun sebesar 0,443 kali.

4.6.5 Model Pemilihan Moda

A. Model Pemilihan Moda Karakteristik Perjalanan, Karakteristik Pelaku Perjalanan dan Karakteristik Moda Transportasi

Setelah diketahui pemodelan pemilihan moda berdasarkan masing – masing kelompok faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda, maka selanjutnya adalah penggabungan kelompok faktor tersebut. Berikut ini merupakan penggabungan berdasarkan jenis moda:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Mobil}} &= \{-18,867 + 18,642(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,056(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{8,567 \\
 &+ 2,113(X_{\text{kendaraan1}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,393(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{5,169 + \\
 &1,269(X_{>30\text{menit}}^{\text{lama perjalanan}}) + 2,538(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,566(X_{\text{waktu4}}^{\text{konsistensi}}) - \\
 &0,655(X_{\text{headway10-15menit}})\} \\
 U_{\text{Motor}} &= \{-1,158 + 1,253 (X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,260(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{15,028 + \\
 &1,095(X_{\text{anak}}^{\text{struktur keluarga}}) + 2,740(X_{<1\text{juta}}^{\text{pendapatan}}) + 0,944(X_{1-2\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \\
 &\{4,684 - 0,808(X_{\text{keamanan4}}) - 0,749(X_{\text{keselamatan4}}) - \\
 &3,519(X_{\text{headway10-15menit}})\} \\
 U_{\text{Mobilmotor}} &= \{-19,142 + 18,686(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,456(X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + \\
 &1,577(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{-4,078 + 2,306(X_{\text{kendaraan3}}^{\text{kepemilikan}}) + \\
 &2,489(X_{\text{suami}}^{\text{struktur keluarga}}) + 1,824(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{7,227 + \\
 &2,246(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,695(X_{\text{keamanan4}}) - 0,821(X_{\text{keselamatan4}}) - \\
 &0,525(X_{\text{waktu3}}^{\text{konsistensi}}) - 0,474(X_{\text{headway10-15menit}})\}
 \end{aligned}$$

B. Model Pemilihan Moda Karakteristik Kebijakan Transportasi

Pemodelan pemilihan moda untuk kelompok karakteristik kebijakan transportasi dengan menggunakan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, dimana a adalah nilai konstanta regresi yang bernilai tetap, b adalah nilai koefisien dari variabel yang berpengaruh dan X adalah variabel yang berpengaruh terhadap permodelan. Sehingga jika dimasukkan kedalam rumus $Y = a + bX$ akan menghasilkan permodelan pemilihan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 U_{\text{Mobil}} &= -3,470 - 0,559(X_{\text{kebijakan pajak progresif 8\%}}) - 0,600(X_{\text{biaya SIM Rp150.000}}) - \\
 &0,568(X_{\text{kebijakan parkir progresif 50\%/jam}}) \\
 U_{\text{Motor}} &= -2,955 - 0,855(X_{\text{biaya SIM Rp150.000}}) - 0,813(X_{\text{kebijakan parkir progresif 50\%/jam}}) - \\
 &0,603(X_{\text{kebijakan subsidi4}}) \\
 U_{\text{Mobilmotor}} &= -8,107 - 0,855(X_{\text{kebijakan pajak progresif 8\%}}) - 0,781(X_{\text{biaya SIM Rp150.000}}) - \\
 &0,813(X_{\text{kebijakan parkir progresif 50\%/jam}})
 \end{aligned}$$

4.7 Simulasi Skenario Perpindahan Moda dari Kendaraan Pribadi ke Angkutan Kota

Setelah diketahui permodelan pemilihan moda, maka selanjutnya adalah membuat skenario permodelan yang digunakan untuk diujicobakan terhadap permodelan yang telah dibuat. Fungsi dari skenario adalah untuk mengetahui *probability* perubahan peluang antara penggunaan kendaraan pribadi dengan angkutan kota pada kondisi yang sudah ditentukan guna memprediksi kondisi maksimal yang dapat digunakan untuk memindahkan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota.

Simulasi skenario pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data 400 pengguna kendaraan pribadi untuk mengetahui peluang perpindahan moda dari kendaraan pribadi ke angkutan kota. Adapun skenario terdiri dari 4 simulasi skenario, skenario pertama yaitu menggunakan kondisi atau data eksisting dari pengguna kendaraan pribadi, kemudian simulasi skenario kedua adalah dengan memaksimalkan nilai pada karakteristik moda angkutan kota yang terkait dengan pelayanan angkutan kota. Peningkatan nilai dilakukan pada variabel keamanan, keselamatan, konsistensi waktu, serta headway angkutan kota. Pada simulasi skenario ketiga dilakukan dengan memaksimalkan nilai pada kelompok kebijakan transportasi, antara lain kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan biaya parkir dan kebijakan subsidi angkutan umum. Sedangkan pada simulasi skenario keempat adalah dengan memaksimalkan nilai pada pelayanan moda dan kebijakan transportasi. Tahap selanjutnya setelah diketahui *probability* dari masing – masing skenario maka dapat menjadi masukan untuk menentukan rekomendasi guna meningkatkan minat masyarakat untuk lebih memilih menggunakan angkutan kota dibandingkan dengan menggunakan kendaraan pribadi.

No	Skenario	Kondisi	Penerapan Penelitian
1	Skenario Pemikiran Terbaik	1. Kondisi terburuk (pesimis) berdasarkan kondisi dengan tanpa	Skenario 1

No	Skenario	Kondisi	Penerapan Penelitian
		perlakuan tambahan terhadap situasi yang sedang dihadapi	Skenario dengan menggunakan data eksisting berdasarkan hasil survei
		2. Kondisi Moderat berdasarkan kondisi umum (standar)	Skenario 2 Skenario 2 merupakan skenario dengan memaksimalkan nilai kinerja pelayanan angkutan kota Skenario 3 Skenario 3 merupakan skenario dengan memaksimalkan nilai pada kebijakan transportasi
		3. Kondisi terbaik (optimis) berdasarkan informasi yang tersedia dapat mencapai kondisi terbaik atau sempurna.	Skenario 4 Skenario 4 merupakan skenario dengan memaksimal nilai pelayanan moda dan kebijakan transportasi.

4.7.1 Simulasi Skenario 1

Skenario 1 merupakan skenario dengan memasukkan data asli ke dalam hasil permodelan tanpa pengubah satupun nilai yang ada. Skenario 1 bertujuan untuk mengetahui peluang pemilihan moda angkutan kota pada kondisi eksisting dengan menggunakan hasil permodelan.

Tabel 4. 43 Simulasi Skenario 1

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
1	$U_{\text{Mobil}} =$ $\{-18,867 + 18,642(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,056(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{8,567 + 2,113(X_{\text{kendaraan1}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,393(X_{\text{pendapatan}}^{\text{pendapatan}}) + \{5,169 + 1,269(X_{\text{>30menit}}^{\text{lama perjalanan}}) + 2,538(X_{\text{5.000-10.000}}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,566(X_{\text{waktu4}}^{\text{konsistensi}}) - 0,655(X_{\text{headway10-15menit}}^{\text{headway}})\} + \{-3,470 - 0,559(X_{\text{progresif 8\%}}^{\text{kebijakan pajak}}) - 0,600(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,568(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}})\}$	$X_{\text{ekonomi}}^{\text{tujuanpergerakan}} =$ $X_{\text{single}}^{\text{jenis perjalanan}} =$ $X_{\text{2}}^{\text{kepemilikankendaraan}} =$ $X_{\text{>3juta}}^{\text{pendapatan}} =$ $X_{\text{10-20}}^{\text{lama perjalanan}} =$ $X_{\text{>10.000}}^{\text{biaya perjalanan}} =$ $X_{\text{tidak}}^{\text{konsistensiwaktu}} =$ $X_{\text{15-20menit}}^{\text{headway}} =$ $X_{\text{progresif 6\%}}^{\text{kebijakanpajak}} =$ $X_{\text{120.000}}^{\text{biaya SIM}} =$ $X_{\text{tarif}}^{\text{kebijakanparkir}} =$	$U_{\text{Mobil-I}} =$ $\{-18,867 + 18,642(0) + 1,056(0) + \{8,567 + 2,113(0) + 2,393(1) + \{5,169 + 1,269(0) + 2,538(0) - 0,566(0 - 0,655(0)) + \{-3,470 - 0,559(0) - 0,600(0) - 0,568(0)\}\}$	$U_{\text{Mobil-I}} = 6,208$
2	$U_{\text{Motor}} =$ $\{-1,158 + 1,253(X_{\text{<5km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,260(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{15,028 + 1,095(X_{\text{anak}}^{\text{struktur keluarga}}) + 2,740(X_{\text{<1juta}}^{\text{pendapatan}}) +$	$X_{\text{<5km}}^{\text{jarak pergerakan}} =$ $X_{\text{single}}^{\text{jenis perjalanan}} =$ $X_{\text{anak}}^{\text{strukturkeluarga}} =$ $X_{\text{1-2 juta}}^{\text{pendapatan}} =$ $X_{\text{aman}}^{\text{keamanan}} =$	$U_{\text{Motor}} =$ $\{-1,158 + 1,253(1) + 1,260(0)\} + \{15,028 + 1,095(1) + 2,740(0) + 0,944(1)\} + \{4,684 -$	$U_{\text{Motor}} = 18,036$

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
	$0,944(X_{1-2juta}^{pendapatan}) + \{4,684 -$ $0,808(X_{keamanan4}) -$ $0,749(X_{keselamatan4}) -$ $3,519(X_{headway10-15menit}) + -2,955 -$ $0,855(X_{Rp150.000}^{biaya SIM}) -$ $0,813(X_{progresif 50\%/jam}^{kebijakan parkir}) -$ $0.603(X_{kebijakan subsidi4}) \}$	$X_{keselamatan} =$ terjaga keselamatannya $X_{headway} =$ 15-20menit $X_{biaya SIM} =$ 150.000 $X_{kebijakan parkir} =$ tarif flat $X_{kebijakan subsidi} =$ kebijakan subsidi (2)	$0,808(0) - 0,749(0) -$ $3,519(0) + -2,955 -$ $0,855(1) - 0,813(0) -$ $0.603(0) \}$	
3	$U_{Mobilmotor} = \{-19,142 +$ $18,686(X_{ekonomi}^{TujuanPergerakan}) +$ $1,456(X_{<5km}^{JarakPergerakan}) +$ $1,577(X_{multitrip}^{JenisPergerakan}) + \{-4,078 +$ $2,306(X_{kendaraan3}^{kepemilikan}) +$ $2,489(X_{suami}^{struktur keluarga}) +$ $1,824(X_{>3juta}^{pendapatan}) + \{7,227 +$ $2,246(X_{5.000-10.000}^{biaya perjalanan}) -$ $0,695(X_{keamanan4}) -$ $0,821(X_{keselamatan4}) -$ $0,525(X_{waktu3}^{konsistensi}) -$ $0.474(X_{headway10-15menit}) + -8,107 -$ $0,855(X_{progresif 8\%}^{kebijakan pajak}) -$ $0.781(X_{Rp150.000}^{biaya SIM}) -$ $0,813(X_{progresif 50\%/jam}^{kebijakan parkir}) \}$	$X_{tujuanpergerakan} =$ ekonomi $X_{jarakpergerakan} =$ 5- 10km $X_{jenis perjalanan} =$ multi trip $X_{kepemilikankendaraan} =$ 3 $X_{strukturkeluarga} =$ ibu $X_{pendapatan} = >3juta$ $X_{biayaperjalanan} = <5.000$ $X_{keamanan} =$ keamanan (2) $X_{keselamatan} =$ keselamatan(1) $X_{konsistensiwaktu} =$ tidak tepat waktu (2) $X_{headway} =$ 20-25menit $X_{kebijakanpajak} =$ progresif 6% $X_{biaya SIM} =$ 150.000 $X_{kebijakan parkir} =$ progresif 50%/jam	$U_{Mobilmotor} =$ $U_{Mobilmotor} =$ $\{-19,142 + 18,686(1 +$ $1,456(0) + 1,577(1) +$ $\{-4,078 + 2,306(1) +$ $2,489(0) + 1,824(1 +$ $\{7,227 + 2,246(0) -$ $0,695(0 - 0,821(0) -$ $0,525(0) - 0.474(0)\} + -$ $8,107 - 0,855(0 -$ $0.781(1) - 0,813(1)$	$U_{Mobilmotor} =$ -1,301

Pada hasil perhitungan masing – masing utilitas tersebut kemudian dimasukan kedalam rumus multinomial logit untuk mencari probabilitas atau peluang angkutan kota, sebagai berikut:

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{U_{mobil}} + e^{U_{motor}} + e^{U_{Mobilmotor}})}$$

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{-6,208} + e^{18,036} + e^{-1,301})} = 0,00\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui peluang pengguna kendaraan pribadi memilih angkutan umum pada simulasi skenario 1 sebesar 0%.

4.7.2 Simulasi Skenario 2

Berdasarkan hasil permodelan variabel yang berpengaruh dalam pemilihan moda adalah variabel keamanan angkutan kota, keselamatan, konsistensi waktu, ketersediaan rute serta headway angkutan kota.

Pada simulasi skenario 2 ini kelima variabel yang berpengaruh akan dilakukan perubahan data, yaitu dengan memaksimalkan nilai pelayanan sesuai dengan variabel yang berpengaruh.

Skenario dengan memaksimalkan pelayanan angkutan kota digunakan untuk mengetahui peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota jika pelayanan angkutan kota mengalami meningkatkan sesuai dengan standar yang berlaku.

Tabel 4. 44 Simulasi Skenario 2

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
1	$U_{\text{Mobil}} = \{-18,867 + 18,642(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,056(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{8,567 + 2,113(X_{\text{kendaraan1}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,393(X_{\text{>3juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{5,169 + 1,269(X_{\text{>30menit}}^{\text{lama perjalanan}}) + 2,538(X_{\text{5.000-10.000}}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,566(X_{\text{waktu4}}^{\text{konsistensi}}) - 0,655(X_{\text{10-15menit}}^{\text{headway}})\} + \{-3,470 - 0,559(X_{\text{progresif 8\%}}^{\text{kebijakan pajak}}) - 0,600(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,568(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}})\}$	$X_{\text{tujuanpergerakan}} = \text{ekonomi}$ $X_{\text{jenis perjalanan}} = \text{single trip}$ $X_{\text{kepemilikankendaraan}} = 2$ $X_{\text{pendapatan}} = >3\text{juta}$ $X_{\text{lama perjalanan}} = >30\text{menit}$ $X_{\text{biaya perjalanan}} = 5.000 - 10.000$ $X_{\text{konsistensi waktu}} = \text{tepat waktu (4)}$ $X_{\text{headway}} = 10-15\text{menit}$ $X_{\text{kebijakan pajak}} = \text{progresif 6\%}$ $X_{\text{biaya SIM}} = 120.000$ $X_{\text{kebijakan parkir}} = \text{tarif flat}$	$U_{\text{Mobil}} = \{-18,867 + 18,642(0) + 1,056(0) + \{8,567 + 2,113(0) + 2,393(1)\} + \{5,169 + 1,269(1) + 2,538(1) - 0,566(1) - 0,655(1)\} + \{-3,470 - 0,559(0) - 0,600(0) - 0,568(0)\}$	$U_{\text{Mobil}} = -5,349$
2	$U_{\text{Motor}} = \{-1,158 + 1,253(X_{\text{<5km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,260(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{15,028 + 1,095(X_{\text{anak}}^{\text{struktur keluarga}}) + 2,740(X_{\text{<1juta}}^{\text{pendapatan}}) + 0,944(X_{\text{1-2juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{4,684 - 0,808(X_{\text{keamanan4}}) - 0,749(X_{\text{keselamatan4}}) - 3,519(X_{\text{headway10-15menit}}) + -2,955 - 0,855(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,813(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}}) - 0,603(X_{\text{kebijakan subsidi4}})\}$	$X_{\text{jarak pergerakan}} = <5\text{km}$ $X_{\text{jenis perjalanan}} = \text{single trip}$ $X_{\text{strukturkeluarga}} = \text{anak}$ $X_{\text{pendapatan}} = 1-2 \text{ juta}$ $X_{\text{keamanan}} = \text{aman}$ $X_{\text{keselamatan}} = \text{terjaga keselamatannya}$ $X_{\text{headway}} = 10-15\text{menit}$ $X_{\text{biaya SIM}} = 150.000$ $X_{\text{kebijakan parkir}} = \text{tarif flat}$ $X_{\text{kebijakansubsidi}} = \text{kebijakan subsidi (2)}$	$U_{\text{Motor}} = \{-1,158 + 1,253(1) + 1,260(0)\} + \{15,028 + 1,095(1 + 2,740(0) + 0,944(1)\} + \{4,684 - 0,808(1) - 0,749(1) - 3,519(1) + -2,955 - 0,855(1 - 0,813(0) - 0,603(0)\}$	$U_{\text{Motor}} = 2,176$
3	$U_{\text{Mobilmotor}} = \{-19,142 + 18,686(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,456(X_{\text{<5km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,577(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{-4,078 + 2,306(X_{\text{kendaraan3}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,489(X_{\text{suami}}^{\text{struktur keluarga}}) +$	$X_{\text{tujuanpergerakan}} = \text{ekonomi}$ $X_{\text{jarak pergerakan}} = 5-10\text{km}$ $X_{\text{jenis perjalanan}} = \text{multi trip}$ $X_{\text{kepemilikankendaraan}} = 3$ $X_{\text{strukturkeluarga}} = \text{ibu}$ $X_{\text{pendapatan}} = >3\text{juta}$ $X_{\text{biaya perjalanan}} = 5.000-10.000$	$U_{\text{Mobilmotor}} = \{-19,142 + 18,686(1) + 1,456(0) + 1,577(1)\} + \{-4,078 + 2,306(1) + 2,489(0) + 1,824(1) + \{7,227 + 2,246(1) - 0,695(1) - 0,821(1) - 0,525(1) - 0,474(1)\} + (-$	$U_{\text{Mobilmotor}} = -2,425$

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
1,824	$(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}}) + \{7,227 +$	$X_{\text{keamanan}} = \text{keamanan}$	$8,107 - 0,855(0 -$	
2,246	$(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) -$	(4)	$0,781(1) - 0,813(1)$	
0,695	$(X_{\text{keamanan}4}) -$	$X_{\text{keselamatan}} =$		
0,821	$(X_{\text{keselamatan}4}) -$	$\text{keselamatan}(4)$		
0,525	$(X_{\text{waktu}3}^{\text{konsistensi}}) -$	$X_{\text{konsistensiwaktu}} = \text{tepat}$		
0,474	$(X_{\text{headway}10-15\text{menit}}) + -8,107 -$	$\text{waktu}(4)$		
0,855	$(X_{\text{progresif}8\%}^{\text{kebijakan pajak}}) -$	$X_{\text{headway}} = 10-15\text{menit}$		
0,781	$(X_{\text{Rp}150.000}^{\text{biaya SIM}}) -$	$X_{\text{kebijakanpajak}} =$		
0,813	$(X_{\text{progresif}50\%/jam}^{\text{kebijakan parkir}})$	$\text{progresif}6\%$		
		$X_{\text{biaya SIM}} = 150.000$		
		$X_{\text{kebijakanparkir}} =$		
		$\text{progresif}50\%/jam$		

Pada hasil perhitungan masing – masing utilitas tersebut kemudian dimasukan kedalam rumus multinomial logit untuk mencari probabilitas atau peluang angkutan kota, sebagai berikut:

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{U_{\text{mobil}}} + e^{U_{\text{motor}}} + e^{U_{\text{mobilmotor}}})}$$

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{-5,349} + e^{2,176} + e^{-2,425})} = 0,1009 = 10,09\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui peluang pengguna kendaraan pribadi memilih angkutan umum pada simulasi skenario 2 sebesar 10,09%

4.7.3 Simulasi Skenario 3

Kebijakan transportasi yang berpengaruh dalam penelitian ini ialah kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, dan kebijakan biaya parkir. Berdasarkan hasil permodelan tersebut maka nilai variabel pada data asli akan mengalami perubahan sesuai dengan nilai variabel yang berpengaruh yaitu keadaan dimana kebijakan yang ada dianggap merupakan kebijakan yang mengikat, sangat ketat dalam pelaksanaannya dan sangat terorganisir, sehingga meskipun kebijakan yang ada sangatlah ketat namun dapat membuat sistem transportasi menjadi lebih teratur.

Skenario dengan memaksimalkan nilai kebijakan transportasi digunakan untuk mengetahui peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota jika kebijakan transportasi mengalami perubahan menjadi kebijakan yang lebih ketat dan sangat mengatur pergerakan pelaku perjalanan.

Tabel 4. 45 Simulasi Skenario 3

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
1	$U_{\text{Mobil}} =$	$X_{\text{tujuanpergerakan}} =$ ekonomi	$U_{\text{Mobil}} =$	$U_{\text{Mobil}} =$

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
	$\{-18,867 + 18,642(X_{\text{tujuanPergerakan}}^{\text{ekonomi}}) + 1,056(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}}) + \{8,567 + 2,113(X_{\text{kendaraan1}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,393(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{5,169 + 1,269(X_{>30\text{menit}}^{\text{lama perjalanan}}) + 2,538(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,566(X_{\text{waktu4}}^{\text{konsistensi}}) - 0,655(X_{\text{headway}10-15\text{menit}}) + \{-3,470 - 0,559(X_{\text{progresif }8\%}^{\text{kebijakan pajak}}) - 0,600(X_{\text{Rp}150.000}^{\text{biaya SIM}}) - 0,568(X_{\text{progresif }50\%/jam}^{\text{kebijakan parkir}})\}$	$X_{\text{jenis perjalanan}} = \text{single trip}$ $X_{\text{kepemilikankendaraan}} = 2$ $X_{\text{pendapatan}} = >3\text{juta}$ $X_{\text{lama perjalanan}} = 10 - 20 \text{ menit}$ $X_{\text{biayaperjalanan}} = >10.000$ $X_{\text{konsistensiwaktu}} = \text{tidak tepat waktu (2)}$ $X_{\text{headway}} = 15-20\text{menit}$ $X_{\text{kebijakanpajak}} = \text{progresif }8\%$ $X_{\text{biaya SIM}} = 150.000$ $X_{\text{kebijakanparkir}} = \text{progresif }50\%/jam$	$\{-18,867 + 18,642(0) + 1,056(0) + \{8,567 + 2,113(0) + 2,393(1)\} + \{5,169 + 1,269(0) + 2,538(0) - 0,566(0) - 0,655(0)\} + \{-3,470 - 0,559(1) - 0,600(1) - 0,568(1)\}$	-7,935
2	$U_{\text{Motor}} = \{-1,158 + 1,253(X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,260(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}}) + \{15,028 + 1,095(X_{\text{anak}}^{\text{struktur keluarga}}) + 2,740(X_{<1\text{juta}}^{\text{pendapatan}}) + 0,944(X_{1-2\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{4,684 - 0,808(X_{\text{keamanan}4}) - 0,749(X_{\text{keselamatan}4}) - 3,519(X_{\text{headway}10-15\text{menit}}) + -2,955 - 0,855(X_{\text{Rp}150.000}^{\text{biaya SIM}}) - 0,813(X_{\text{progresif }50\%/jam}^{\text{kebijakan parkir}}) - 0,603(X_{\text{kebijakan subsidi}4})\}$	$X_{\text{jarak pergerakan}} = <5\text{km}$ $X_{\text{jenis perjalanan}} = \text{single trip}$ $X_{\text{strukturkeluarga}} = \text{anak}$ $X_{\text{pendapatan}} = 1-2 \text{ juta}$ $X_{\text{keamanan}} = \text{aman}$ $X_{\text{keselamatan}} = \text{terjaga keselamatannya}$ $X_{\text{headway}} = 15-20\text{menit}$ $X_{\text{biaya SIM}} = 150.000$ $X_{\text{kebijakanparkir}} = \text{progresif }50\%/jam$ $X_{\text{kebijakansubsidi}} = \text{kebijakan subsidi (4)}$	$U_{\text{Motor}} = \{-1,158 + 1,253(1) + 1,260(0) + \{15,028 + 1,095(1 + 2,740(0) + 0,944(1)\} + \{4,684 - 0,808(0) - 0,749(0) - 3,519(0)\} + -2,955 - 0,855(1) - 0,813(1) - 0,603(1)\}$	U _{Motor} = 0,252
3	$U_{\text{Mobilmotor}} = \{-19,142 + 18,686(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,456(X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,577(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}}) + \{-4,078 + 2,306(X_{\text{kendaraan}3}^{\text{kepemilikan}}) + 2,489(X_{\text{suami}}^{\text{struktur keluarga}}) + 1,824(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{7,227 + 2,246(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,695(X_{\text{keamanan}4}) - 0,821(X_{\text{keselamatan}4}) - 0,525(X_{\text{waktu}3}^{\text{konsistensi}}) - 0,474(X_{\text{headway}10-15\text{menit}}) + -8,107 -$	$X_{\text{tujuanpergerakan}} = \text{ekonomi}$ $X_{\text{jarakpergerakan}} = 5-10\text{km}$ $X_{\text{jenis perjalanan}} = \text{multi trip}$ $X_{\text{kepemilikankendaraan}} = 3$ $X_{\text{strukturkeluarga}} = \text{ibu}$ $X_{\text{pendapatan}} = >3\text{juta}$ $X_{\text{biayaperjalanan}} = <5.000$ $X_{\text{keamanan}} = \text{keamanan (2)}$ $X_{\text{keselamatan}} = \text{keselamatan(1)}$ $X_{\text{konsistensiwaktu}} = \text{tidak tepat waktu (2)}$ $X_{\text{headway}} = 20-25\text{menit}$ $X_{\text{kebijakanpajak}} = \text{progresif }8\%$ $X_{\text{biaya SIM}} = 150.000$	$U_{\text{Mobilmotor}} = \{-19,142 + 18,686(1 + 1,456(0) + 1,577(1)\} + \{-4,078 + 2,306(1) + 2,489(0) + 1,824(1) + \{7,227 + 2,246(0) - 0,695(0) - 0,821(0) - 0,525(0) - 0,474(0)\} + -8,107 - 0,855(1) - 0,781(1) - 0,813(1)$	U _{Mobilmotor} = -2,156

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
	$0,855(X_{\text{kebijakan pajak progresif 8\%}}) -$	$X_{\text{kebijakan parkir}} =$ progresif 50%/jam		
	$0,781(X_{\text{biaya SIM Rp150.000}}) -$			
	$0,813(X_{\text{kebijakan parkir progresif 50\%/jam}})$			

Pada hasil perhitungan masing – masing utilitas tersebut kemudian dimasukan kedalam rumus multinomial logit untuk mencari probabilitas atau peluang angkutan kota, sebagai berikut:

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{U_{\text{mobil}}} + e^{U_{\text{motor}}} + e^{U_{\text{Mobilmotor}}})}$$

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{-7,935} + e^{0,252} + e^{-2,156})} = 0,4161 = 41,61\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui peluang pengguna kendaraan pribadi memilih angkutan umum pada simulasi skenario 3 sebesar 41,61%

4.7.4 Simulasi Skenario 4

Simulasi pada skenario 4 merupakan gabungan dari skenario 2 dan 3 yang bertujuan untuk mengetahui peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota jika pelayanan angkutan kota sudah sesuai standar dan kebijakan transportasi mengalami perubahan menjadi kebijakan yang lebih ketat dan sangat mengatur pergerakan pelaku perjalanan.

Tabel 4. 46 Simulasi Skenario 4

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
1	$U_{\text{Mobil}} =$ $\{-18,867 + 18,642(X_{\text{TujuanPergerakan ekonomi}})$ $+ 1,056(X_{\text{JenisPergerakan multitrif}})\} + \{8,567 +$ $2,113(X_{\text{kepemilikan kendaraan1}}) +$ $2,393(X_{\text{pendapatan >3juta}})\} + \{5,169 +$ $1,269(X_{\text{lama perjalanan >30menit}}) +$ $2,538(X_{\text{biaya perjalanan 5.000-10.000}}) -$ $0,566(X_{\text{konsistensi waktu4}}) -$ $0,655(X_{\text{headway10-15menit}})\} + \{-3,470$ $- 0,559(X_{\text{kebijakan pajak progresif 8\%}}) -$ $0,600(X_{\text{biaya SIM Rp150.000}}) -$ $0,568(X_{\text{kebijakan parkir progresif 50\%/jam}})\}$	$X_{\text{tujuanpergerakan}} =$ ekonomi $X_{\text{jenis perjalanan}} =$ single trip $X_{\text{kepemilikankendaraan}} = 2$ $X_{\text{pendapatan}} = >3\text{juta}$ $X_{\text{lamaperjalanan}} =$ >30menit $X_{\text{biayaperjalanan}} = 5.000$ - 10.000 $X_{\text{konsistensiwaktu}} =$ tepat waktu (4) $X_{\text{headway}} = 10-15\text{menit}$ $X_{\text{kebijakanpajak}} =$ progresif 8% $X_{\text{biaya SIM}} = 150.000$ $X_{\text{kebijakanparkir}} =$ progresif 50%/jam	$U_{\text{Mobil}} =$ $\{-18,867 + 18,642(0) +$ $1,056(0) + \{8,567 +$ $2,113(0) + 2,393(1)\} +$ $\{5,169 + 1,269(1) +$ $2,538(1) - 0,566(1) -$ $0,655(1)\} + \{-3,470 -$ $0,559(1) - 0,600(1) -$ $0,568(1)\}$	$U_{\text{Mobil}} =$ -7,02

No	Model	Simulasi	Perhitungan Model	Hasil Model
2	$U_{Motor} = \{-1,158 + 1,253 (X_{<5km}^{JarakPergerakan}) + 1,260(X_{multitrip}^{JenisPergerakan})\} + \{15,028 + 1,095(X_{anak}^{struktur keluarga}) + 2,740(X_{<1juta}^{pendapatan}) + 0,944(X_{1-2juta}^{pendapatan})\} + \{4,684 - 0,808(X_{keamanan4}) - 0,749(X_{keselamatan4}) - 3,519(X_{headway10-15menit})\} + \{-2,955 - 0,855(X_{Rp150.000}^{biaya SIM}) - 0,813(X_{progresif 50\%/jam}^{kebijakan parkir}) - 0,603(X_{kebijakan subsidi4})\}$	$X_{jarak pergerakan} = <5km$ $X_{jenis perjalanan} = \text{single trip}$ $X_{strukturkeluarga} = \text{anak}$ $X_{pendapatan} = 1-2 \text{ juta}$ $X_{keamanan} = \text{aman}$ $X_{keselamatan} = \text{terjaga keselamatannya}$ $X_{headway} = 10-15 \text{ menit}$ $X_{biaya SIM} = 150.000$ $X_{kebijakan parkir} = \text{progresif } 50\%/jam$ $X_{kebijakansubsidi} = \text{kebijakan subsidi (4)}$	$U_{Motor} = \{-1,158 + 1,253 (1) + 1,260(0)\} + \{15,028 + 1,095(1 + 2,740(0) + 0,944(1))\} + \{4,684 - 0,808(1) - 0,749(1) - 3,519(1)\} + \{-2,955 - 0,855(1) - 0,813(1) - 0,603(1)\}$	$U_{Motor} = -20,554$
3	$U_{Mobilmotor} = \{-19,142 + 18,686(X_{ekonomi}^{TujuanPergerakan}) + 1,456(X_{<5km}^{JarakPergerakan}) + 1,577(X_{multitrip}^{JenisPergerakan})\} + \{-4,078 + 2,306(X_{kendaraan3}^{kepemilikan}) + 2,489(X_{suami}^{struktur keluarga}) + 1,824(X_{>3juta}^{pendapatan})\} + \{7,227 + 2,246(X_{5.000-10.000}^{biaya perjalanan}) - 0,695(X_{keamanan4}) - 0,821(X_{keselamatan4}) - 0,525(X_{waktu3}^{konsistensi}) - 0,474(X_{headway10-15menit})\} + \{-8,107 - 0,855(X_{progresif 8\%}^{kebijakan pajak}) - 0,781(X_{Rp150.000}^{biaya SIM}) - 0,813(X_{progresif 50\%/jam}^{kebijakan parkir})\}$	$X_{tujuanpergerakan} = \text{ekonomi}$ $X_{jarakpergerakan} = 5-10km$ $X_{jenis perjalanan} = \text{multi trip}$ $X_{kepemilikankendaraan} = 3$ $X_{strukturkeluarga} = \text{ibu}$ $X_{pendapatan} = >3 \text{ juta}$ $X_{biayaperjalanan} = 5.000-10.000$ $X_{keamanan} = \text{keamanan (4)}$ $X_{keselamatan} = \text{keselamatan(4)}$ $X_{konsistensiwaktu} = \text{tepat waktu (4)}$ $X_{headway} = 10-15 \text{ menit}$ $X_{kebijakanpajak} = \text{progresif } 8\%$ $X_{biaya SIM} = 150.000$ $X_{kebijakanparkir} = \text{progresif } 50\%/jam$	$U_{Mobilmotor} = \{-19,142 + 18,686(1) + 1,456(0) + 1,577(1)\} + \{-4,078 + 2,306(1) + 2,489(0) + 1,824(1) + 7,227 + 2,246(1) - 0,695(1) - 0,821(1) - 0,525(1) - 0,474(1)\} + \{-8,107 - 0,855(1) - 0,781(1) - 0,813(1)\}$	$U_{Mobilmotor} = -1,57$

Pada hasil perhitungan masing – masing utilitas tersebut kemudian dimasukan kedalam rumus multinomial logit untuk mencari probabilitas atau peluang angkutan kota, sebagai berikut:

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{U_{mobil}} + e^{U_{motor}} + e^{U_{Mobilmotor}})}$$

$$P(i) = \frac{1}{1 + (e^{-7,02} + e^{-20,554} + e^{-1,57})} = 0,8271 = 82,71\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui peluang pengguna kendaraan pribadi memilih angkutan umum pada simulasi skenario 4 sebesar 82,71%

4.7.5 Peluang Perpindahan Pengguna Kendaraan Pribadi ke Angkutan Kota

Perhitungan simulasi model yang telah dilakukan dapat menghasilkan *probability* kepada 400 pengguna kendaraan pribadi, dapat diketahui pada simulasi skenario pertama dengan menggunakan data eksisting tanpa mengubah nilai pada variabel yang berpengaruh didapatkan hasil *probability* sebesar 0% peluang pengguna kendaraan pribadi berpindah menggunakan angkutan kota.

Pada skenario yang kedua dengan memaksimalkan nilai pelayanan angkutan kota pada variabel keamanan, keselamatan, konsistensi waktu dan headway angkutan kota, dimana nilai dari variabel tersebut diubah mejnadi nilai maksimal, yang merupakan kondisi maksimal dari pelayanan moda didapatkan hasil *probability* sebesar 10,09% peluang pengguna kendaraan pribadi berpindah menggunakan angkutan kota.

Tabel 4. 47 Acuan Penilain Pelayanan Angkutan Kota

No.	Variabel	Penilaian
1.	Keselamatan	1. Sangat tidak terjaga keselamatannya 2. Tidak terjaga keselamatannya 3. Cukup terjaga keselamtannya 4. Terjaga keselamatannya 5. Sangat terjaga keselamatannya
2.	keamanan	1. Sangat tidak aman 2. Tidak aman 3. Cukup aman 4. Aman 5. Sangat aman
3.	Konsistensi waktu Angkutan Kota	1. Sangat tidak tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 2. Tidak tepat waktu sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 3. Cukup tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya 4. Tepat waktu 5. Sangat tepat waktu atau sesuai jadwal dalam lama perjalanannya
4	Headway Angkutan kota	1. > 25 – 30 menit 2. > 20 – 25 menit 3. >15 – 20 menit 4. > 10 – 15 menit 5. 5 – 10 menit

Pada simulasi yang ketiga yaitu dengan memaksimalkan nilai pada kelompok variabel kebijakan transportasi. Kebijakan transportasi yang berpengaruh dalam penelitian ini ialah kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan biaya parkir. Berdasarkan hasil permodelan tersebut maka nilai variabel pada data asli akan mengalami perubahan menjadi nilai sesuai dengan variabel yang berpengaruh yaitu keadaan dimana kebijakan yang ada dianggap merupakan kebijakan yang mengikat, sangat ketat dalam pelaksanaannya dan sangat terorganisir, seperti biaya pajak yang tinggi, dan subsidi

angkutan kota yang maksimal dan baik dalam manajemennya,. Hasil *probability* pada simulasi skenario ketiga sebesar 41,61% pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan angkutan kota.

Tabel 4. 48 Acuan Penilaian terhadap Kebijakan Transportasi

No.	Variabel	Penilaian
1.	Kebijakan pajak	1. Progresif 2% dari harga pajak kendaraan pribadi
		2. Progresif 4% dari harga pajak kendaraan pribadi
		3. Progresif 6% dari harga pajak kendaraan pribadi
		4. Progresif 8% dari harga pajak kendaraan pribadi
		5. Progresif 10% dari harga pajak kendaraan pribadi
2.	Kebijakan biaya pembuatan SIM	1. Rp. 75.000,-
		2. Rp. 85.000,-
		3. Rp. 95.000,-
		4. Rp. 105.000,-
		5. Rp. 110.000,-
3.	Kebijakan biaya parkir	1. Tarif flat atau sama sepanjang hari, untuk sepeda motor Rp. 1.000,- dan untuk mobil Rp. 2.000,-
		2. Pda dua jam pertama tarif sama kemudian setiap janya bertambah sebesar 50%
		3. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 1 jam
		4. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 30 mmit
		5. Pertambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 15 menit
4.	Kebijakan subsidi angkutan umum	6. Sangat kurang, seluruh operasional dan manajemen ditanggung oleh swasta
		7. Swasta dan pemerintah saling membantu
		8. Sudah ada pembagian yang jelas antara pemerintah dan swasta
		9. Bantuan dari swasta namun manajemen masih pemerintah
		10. Semua bantuan dan manajemen ditangani langsung oleh pemerintah

Pada simulasi skenario keempat yaitu merupakan simulasi gabungan dari skenario kedua dan skenario keempat dengan memaksimalkn nilai pada pelayanan moda angkutan kota dan kebijakan transportasi maka didapatkan hasil *probability* pada simulasi skenario keempat sebesar 82,71% pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan angkutan kota. Berdasarkan hasil perhitungan simulasi skenario maka diketahui bahwa peluang terbesar terpilihnya angkutan kota berada pada simulasi keempat, yaitu sebesar 82,71% pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan angkutan kota. Dapat disimpulkan bahwa pelayanan moda angkutan kota dan penetapan kebijakan transportasi merupakan hal yang penting untuk dapat mempengaruhi preferensi pelaku pergerakan dalam memutuskan moda yang akan digunakan untuk melakukan pergerakan.

4.8 Rekomendasi

Hasil permodelan yang telah diuji cobakan dan telah di hitung probabiitasnya melalui skenario pemilihan moda dapat menunjukkan bahwa perbedaan nilai yang dimasukkan akan menghasilkan persentase pemilihan moda yang berbeda pula, sehingga hasil dari permodelan

dan skenario pemilihan moda dapat menjadi acuan dalam menentukan rekomendasi untuk untuk peningkatan pengguna kendaraan angkutan kota. Berdasarkan hasil perhitungan simulasi skenario yang telah dilakukan diketahui bahwa peluang perpindahan dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota akan berubah menjadi 82,71% dimana keadaan nilai untuk pelayanan moda angkutan kota dan kebijakan transportasi dimaksimalkan. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan angkutan kota dan kebijakan transportasi merupakan hal yang penting yang dapat digunakan agar pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan angkutan kota.

Berdasarkan kondisi tersebut maka untuk menentukan rekomendasi yaitu dengan peningkatan nilai pada pelayanan moda dan kebijakan transportasi sesuai dengan variabel yang berpengaruh berdasarkan hasil permodelan. Adapun beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

A. Keselamatan Angkutan Kota

Tabel 4. 49 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan

No	Keselamatan	Rincian	Tolak Ukur
1.	Awak Kendaraan	SOP Pengoperasian Kendaraan	Penerapan Standar Operasi Prosedur
		Kompetensi	Paling sedikit 2 tahun sekali pengadaan pendidikan dan pelatihan atau penyegaran kompetensi
		Kondisi Fisik	Paling sedikit 1 tahun sekali pemeriksaan kesehatan Diterapkan jam istirahat bagi pengemudi, 15 menit istirahat setelah mengemudikan kendaraan selama 2 jam berturut – turut
2.	Sarana	Peralatan Keselamatan	a. Palu pemecah kaca tersedia paling sedikit 1 buah pada setiap 1 jendela b. 2 tabung alat pemadam kebakaran c. Lampu senter 1 unit
		Fasilitas Kesehatan	Paling sedikit terdapat 1 kotak P3K yang ebrisi kassa steril, plester perekat, anti septik, dan guntung tajam.
		Informasi Tanggap Darurat	Terdapat stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan, paling sedikit 2 buah
		Pintu Keluar dan atau Masuk Penumpang	Pintu keluar dana tau masuk penumpang harus tertutup pada saat kendaraan berjalan dan dapat berfungsi dengan baik
		Ban	Ban depan tidak vulkanisir
		Alat Pembatas Kecepatan	Terpasang alat pembatas kecepatan
		Kelistrikan untuk audio visual sesuai SNI	Kabel listrik sesuai dengan SNI
Sabuk keselamatan	Terpasang minimal 2 titik (jangkar) pada semua tempat duduk		

Sumber : PM Perhubungan RI Nomor 29 Tahun 2015 Perubahan PM Perhubungan RI Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek

Berdasarkan tabel 4.49 dapat diketahui bahwa hampir semua poin pada standar pelayanan angkutan perkotaan belum terpenuhi atau ditemukan pada kondisi eksisting angkutan kota trayek utama. Pada kondisi eksisting tolak ukur keselamatan yang dapat

ditemukan hanyalah standar pengoperasian prosedur awak kendaraan, dan ban kendaraan yang digunakan sudah memenuhi standar. Oleh sebab itu, perlunya penambahan fasilitas keselamatan sesuai dengan standar pelayanan minimal yang sudah ada serta peningkatan kompetensi pengemudi yang pengawasannya dapat dilakukan oleh instansi terkait.

B. Keamanan Angkutan Kota

Tabel 4. 50 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan

No	Keamanan	Tolak Ukur
1.	Identitas kendaraan	Nomor kendaraan dan nama trayek berupa stiker yang ditempel pada bagian depan dan belakang kendaraan (paling sedikit satu)
2.	Identitas awak kendaraan	<p>Bagi pengemudi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mengenakan pakaian seragam dan dilengkapi dengan identitas nama pengemudi dan perusahaan; 2) menempatkan papan/kartu identitas nama pengemudi, nomor induk pengemudi dan nama perusahaan di ruang pengemudi. <p>Bagi Kondektur: mengenakan pakaian seragam dan dilengkapi dengan identitas nama kondektur dan perusahaan</p>
3.	Lampu penerangan	ampu penerangan harus 100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis
4.	Kaca film	ersentase kegelapan paling gelap 30%
5.	Lampu isyarat tanda bahaya	Lampu warna kuning berpijar terpasang di atap pada bagian tengah depan dan belakang. Tersedia paling sedikit 2 (dua) tombol yang dipasang di ruang pengemudi dan ruang penumpang

Sumber : PM Menteri Perhubungan RI Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek

Berdasarkan tabel 4.50 dapat diketahui bahwa standar pelayanan minimal dari segi keamanan yang belum ditemui pada angkutan kota trayek utama yaitu identitas awak kendaraan dan lampu isyarat tanda bahaya. Rekomendasi dari segi keamanan dapat berupa penyeragaman identitas awak kendaraan serta penambahan lampu isyarat tanda bahaya.

C. Konsistensi Waktu Angkutan Kota

Berdasarkan kondisi eksisting waktu tempuh yang dibutuhkan angkutan kota trayek utama dalam trayek utama rute Sweta – Ampenan – PP selama ± 2 jam, jika di bandingkan dengan standar Pedoman Teknis Peyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) yaitu rata – rata waktu perjalanan yang dibutuhkan ialah 1,0 – 1,5 jam maka waktu perjalanan angkutan kota trayek utama di Kota Mataram sudah tidak sesuai dengan standar. Pelaku perjalanan pada penelitian ini menilai bahwa konsistensi waktu angkutan kota masih belum tepat waktu dan belum terjadwal. Adapun rekomendasi yang diberikan untuk meningkatkan

kepuasan pelaku pergerakan terhadap konsistensi waktu perjalanan angkutan kota, adalah sebagai berikut:

1. Penetapan waktu tunggu angkutan kota saat ngetem, misalnya pada waktu puncak selama maksimal 5 menit dan waktu non puncak maksimal selama 10 menit.
2. Penetapan waktu henti di halte paling lama 60 detik
3. Menyediakan informasi yang berkaitan dengan trayek yang dilayani, tarif, jadwal keberangkatan dan kedatangan angkutan kota di terminal maupun halte sebagai upaya menaikkan jumlah penumpang pelajar dan mahasiswa/mahasiswi untuk menggunakan angkutan kota karena dengan teraturnya jadwal keberangkatan maupun kedatangan angkutan, pelajar/mahasiswa memiliki kepastian jam untuk tidak terlambat pergi ke sekolah/kampus.
4. Pembuatan informasi terkait trayek angkutan kota melalui website agar lebih mudah diakses oleh banyak orang.

D. Waktu Antara (*headway*) Angkutan Kota

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa waktu antara angkutan kota trayek utama selama 20 – 30 menit, dimana waktu ini masih belum memenuhi standar yang berlaku. Berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002) dimana *headway* ideal untuk angkutan perkotaan berkisar antara 5 – 10 menit. Kecil dan besarnya waktu antara (*headway*) dalam pengoperasian angkutan umum memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri bagi pihak penyedia angkutan atau operator maupun bagi penumpang. Kecilnya waktu antara (*headway*) dalam pengoperasian angkutan umum di satu sisi dapat menguntungkan bagi penumpang, namun sisi lainnya dapat merugikan pihak penyedia maupun operator angkutan karena dapat mengurangi faktor muat (*load factor*) terkait dengan jumlah armada yang beroperasi. Tetapi apabila waktu antara (*headway*) tinggi maka akan membuat penumpang merasa rugi karena lamanya waktu tunggu penumpang dan berpengaruh pada lamanya waktu tempuh perjalanan. Berdasarkan hasil pemodelan yang telah dilakukan maka rekomendasi penetapan waktu *headway* agar penggunaan kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan angkutan kota yaitu selama 10 – 15 menit. Rekomendasi yang dapat dilakukan berdasarkan kondisi ini, antara lain :

1. Manajemen operasional kendaraan terkait waktu perjalanan, waktu tunggu serta kecepatan kendaraan.

2. Perbaikan ketepatan jadwal operasional dapat dilakukan dengan manajemen perjalanan antara jadwal perjalanan dan jumlah armada yang beroperasi.

E. Kebijakan Pajak Kendaraan Pribadi

Kebijakan terkait dengan pajak dan retribusi kendaraan didasarkan pada UU No.28 tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah, Tarif Pajak Kendaraan Bermotor Pribadi ditetapkan sebagai berikut:

1. untuk kepemilikan Kendaraan Bermotor pertama paling rendah sebesar 1% (satu persen) dan paling tinggi sebesar 2% (dua persen)
2. untuk kepemilikan Kendaraan Bermotor kedua dan seterusnya tarif dapat ditetapkan secara progresif paling rendah sebesar 2% (dua persen) dan paling tinggi sebesar 10% (sepuluh persen).

Dalam Peraturan Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat Nomor 1 tahun 2011 yang mengatur tentang Pajak Daerah disebutkan bahwa:

1. Subjek PKB adalah orang pribadi atau badan yang memiliki dan/atau menguasai Kendaraan Bermotor.
2. Wajib PKB adalah orang pribadi atau badan yang memiliki Kendaraan Bermotor
3. Tarif PKB ditetapkan sebesar:
 - a. 1,5 % (satu koma lima persen) kepemilikan pertama untuk Kendaraan Bermotor pribadi dan badan;
 - b. 1,0% (satu koma nol persen) untuk Kendaraan Bermotor angkutan umum;
 - c. 0,5 % (nol koma lima persen) untuk kendaraan ambulans, pemadam kebakaran, sosial keagamaan, lembaga sosial dan keagamaan, Pemerintah / TNI / POLRI dan Pemerintah Daerah; dan
 - d. 0,2% (nol koma dua persen) untuk Kendaraan Bermotor alat-alat berat dan alat-alat besar.
4. Kepemilikan Kendaraan Bermotor pribadi roda 4 (empat) serta kendaraan bermotor roda 2 (dua) yang isi silinder 250 cc keatas, kedua dan seterusnya dikenakan tarif secara progresif. Besarnya tarif progresif sebagai berikut:
 - a. Kepemilikan kedua 2% (dua persen);
 - b. Kepemilikan ketiga 2,5% (dua koma lima persen);
 - c. Kepemilikan keempat 3% (tiga persen);
 - d. Kepemilikan kelima dan seterusnya sebesar 3,5% (tiga koma lima persen).

Berdasarkan hasil pemodelan yang telah dilakukan rekomendasi penetapan kebijakan biaya pajak kendaraan yaitu penetapan pajak progresif sebesar 8% dari harga pajak

kendaraan pribadi. Kebijakan yang mengatur terkait pajak kendaraan khususnya pajak progresif dapat menjadi acuan untuk mengendalikan laju pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi. Namun pada kondisi eksisting kebijakan pajak yang ada masih belum terlalu dirasa berat oleh masyarakat sehingga mereka merasa tidak terlalu keberatan dalam memiliki kendaraan pribadi dan membuat kepemilikan kendaraan pribadi menjadi sangat mudah di Indonesia. Oleh karena itu kebijakan yang ada perlu diperketat baik dalam pelaksanaannya maupun dalam isinya, seperti pengenaan pajak tidak hanya didasarkan pada nama pemilik kendaraan, melainkan pengenaan pajak juga didasarkan pada alamat atau kartu keluarga.

F. Kebijakan Biaya Pembuatan SIM

Kebijakan biaya pembuatan SIM telah diatur dalam Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia No. 9 Tahun 2012 tentang Surat Izin Mengemudi dan PP No.50 Tahun 2010 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku Pada Kepolisian Negara Republik Indonesia dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan kebijakan pembuatan SIM. Namun pada kondisi eksisting masih terdapat praktek pembuatan SIM illegal yang membuat pembuatan SIM seakan terlihat mudah untuk dilakukan. Oleh karena itu perlu adanya pengetatan dan penertiban dalam pelaksanaan kebijakan pembuatan SIM, misalnya dalam proses pembuatan SIM yang lebih transparan baik dari segi aparat yang bertugas, tes untuk memperoleh SIM, maupun dari segi biaya yang harus dikeluarkan.

Berdasarkan hasil pemodelan yang telah dilakukan penetapan kebijakan biaya pembuatan SIM sebesar Rp 150.000,- dapat menjadi salah satu kebijakan yang meningkatkan peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota.

G. Kebijakan Biaya Parkir

Pajak Parkir adalah pajak atas penyelenggaraan tempat parkir di luar badan jalan, baik yang disediakan berkaitan dengan pokok usaha maupun yang disediakan sebagai suatu usaha, termasuk penyediaan tempat penitipan kendaraan bermotor. Tarif pajak parkir ditetapkan paling tinggi sebesar 30%. Objek Retribusi Pelayanan Parkir di tepi jalan umum adalah penyediaan pelayanan parkir di tepi jalan umum yang ditentukan oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (UU No.28 tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah).

Berdasarkan kebijakan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 2016 dan PP No.32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas dapat diketahui bahwa kebijakan parkir di Indonesia masih sangat umum dan kurang membatasi penggunaan kendaraan pribadi, sehingga kebijakan yang ada dirasa masih

sangat luwes dalam membatasi penggunaan kendaraan pribadi. Tarif parkir yang ditetapkan di Kota Mataram masih tergolong murah dengan system tarif *flat* atau sama, untuk kendaraan roda dua sebesar Rp 1.000,- dan kendaraan roda empat sebesar Rp 2.000,-, untuk itu diperlukan kebijakan parkir yang lebih terikat dan ketat, diantara seperti pembatasan ruang parkir, meningkatkan tarif parkir dan menggunakan sistem biaya parkir progresif per satuan waktu. Rekomendasi yang dapat diberikan pada kebijakan biaya parkir ialah penetapan biaya parkir progresif, penambahan tariff parkir sebesar 50% setiap 1 jam dapat meningkatkan peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota

H. Kebijakan Subsidi Angkutan Umum

Berdasarkan hasil pemodelan yang telah dilakukan diketahui kebijakan subsidi angkutan umum yang berpengaruh dalam pemilihan moda angkutan kota ialah adanya kerja sama antar pihak pemerintah dan swasta. Pihak swasta dapat memberikan subsidi untuk peningkatan pelayanan angkutan kota, kemudian manajemen dilakukan oleh pihak pemerintah. Kondisi angkutan kota yang semakin memprihatinkan memerlukan perhatian dari pemerintah Kota Mataram, salah satunya dengan pemberian subsidi guna meningkatkan pelayanan moda angkutan kota sehingga dapat meningkatkan minat masyarakat Kota Mataram untuk kembali menggunakan angkutan kota. Subsidi yang diberikan diperuntukkan untuk melakukan peremajaan armada sesuai dengan standar pelayanan minimal angkutan perkotaan. Selain itu, subsidi juga dalam bentuk penurunan biaya ijin trayek, KIR, serta adanya subsidi bahan bakar kepada supir guna meringankan biaya operasional. Sehingga akan berdampak terhadap penurunan tariff angkutan kota yang dapat menjadi pertimbangan bagi pengguna kendaraan pribadi untuk berpindah menggunakan angkutan kota.



Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Karakteristik Pengguna Kendaraan Pribadi dan Penumpang Angkutan Kota Trayek Utama di Kota Mataram

Karakteristik pengguna kendaraan pribadi dan penumpang angkutan kota dibagi dalam 4 kelompok faktor, yaitu :

A. Karakteristik Pergerakan

Karakteristik pelaku pergerakan terdiri dari tujuan pergerakan, waktu pergerakan, jarak pergerakan dan jenis pergerakan. Tujuan pergerakan didominasi oleh tujuan pergerakan ekonomi seperti bekerja dan berbelanja dan serta tujuan pergerakan pendidikan. Pengguna kendaraan mobil pribadi sebagian besar melakukan pergerakan pada pukul 18.00 – 21.00, sedangkan untuk pengguna angkutan kota dan kendaraan motor pribadi didominasi pergerakan pada pukul 14.00 – 18.00. Pelaku pergerakan baik menggunakan angkutan kota maupun kendaraan pribadi mayoritas melakukan pergerakan dengan jarak panjang jenis perjalanan dari daerah asal Kecamatan Cakranegara menuju daerah tujuan Kecamatan Ampenan ataupun sebaliknya. Jenis pergerakan single trip didominasi oleh pengguna angkutan kota dan pengguna kendaraan pribadi cenderung melakukan pergerakan multi trip.

B. Karakteristik Pelaku Pergerakan

Karakteristik pelaku pergerakan yang berpengaruh dalam pemilihan moda angkutan kota trayek utama di Kota Mataram adalah kepemilikan kendaraan, struktur rumah tangga, pendapatan, ukuran rumah tangga, umur, pekerjaan dan frekuensi pergerakan. Pengguna angkuta kota ditemukan pelaku pergerakan yang tidak memiliki kendaraan pribadi, Sedangkan pada pengguna kendaraan mobil pribadi maupun motor pribadi memiliki minimal 1 unit kendaraan pribadi. Struktur rumah tangga pada pengguna kendaraan mobil pribadi didominasi dengan status sebagai seorang ibu dan pada pengguna kendaraan motor pribadi serta angkuta kota cenderung memiliki peranb sebagai seorang anak. Sedangkan untuk ukuran rumah tangga baik pada pengguna angkutan kota maupun pengguna kendaraan pribadi persentase paling banyak adalah jumlah keluarga minimal 3 orang.

Pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan kota dan kendaraan pribadi berupa motor paling banyak berasal dari kelompok umur 21 – 30 tahun sedangkan untuk pengguna

kendaraan pribadi berupa mobil paling banyak berumur diatas 40 tahun. Pada variabel pendapatan, pelaku pergerakan yang menggunakan angkutan kota paling banyak merupakan pelaku pergerakan yang memiliki pendapatan sebesar Rp 1.000.000 - < Rp 2.000.000, kemudian pada pengguna kendaraan pribadi mayoritas memiliki pendapatan diatas Rp 3.000.000. Pekerjaan dengan persentase paling banyak pada pelaku pergerakan yang menggunakan moda angkutan kota dan kendaraan mobil pribadi ialah pegawai swasta atau wiraswasta. Pada pengguna kendaraan pribadi berupa motor paling banyak memiliki pekerjaan sebagai pelajar dan mahasiswa. Frekuensi pergerakan pada moda kendaraan pribadi paling banyak berasal dari pergerakan 4 – 6 kali selama seminggu, sedangkan pada moda angkutan kota paling banyak 1 – 3 kali seminggu.

C. Karakteristik Moda Angkutan Kota

Terkait dengan pelayanan moda angkutan kota yang terdiri dari keamanan, keselamatan, konsistensi waktu, ketersediaan rute dan headway sebagian besar responden memberikan nilai yaitu antara 2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa bagi pengguna kendaraan pribadi maupun angkutan kota menilai dari segi keamanan masih kurang aman serta memiliki tingkat keselamatan yang rendah, konsistensi waktu yang belum terjadwal dengan baik, ketersediaan rute yang belum melayani kebutuhan pelaku pergerakan dan headway moda angkutan kota masih belum memenuhi standar pelayanan.

D. Karakteristik Kebijakan Transportasi

Karakteristik kebijakan transportasi terdiri dari kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan parkir, kebijakan subsidi angkutan kota dan kebijakan pembatasan kepemilikan kendaraan dinilai masih belum mengikat dan memberatkan pengguna kendaraan pribadi, sehingga cenderung memberikan kemudahan bagi pengguna kendaraan pribadi untuk lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan kota.

5.1.2 Permodelan Pemilihan Moda Angkutan Kota Trayek Utama di Kota

Mataram

Berdasarkan hasil permodelan diatas, dapat diketahui bahwa terdapat 18 variabel yang mempengaruhi pemilihan moda di Kota Mataram.

A. Model Pemilihan Moda Karakteristik Perjalanan, Karakteristik Pelaku Perjalanan dan Karakteristik Moda Transportasi

$$U_{\text{Mobil}} = \{-18,867 + 18,642(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,056(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{8,567 + 2,113(X_{\text{kendaraan1}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,393(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{5,169 +$$

$$1.269(X_{>30\text{menit}}^{\text{lama perjalanan}}) + 2,538(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0.566(X_{\text{waktu4}}^{\text{konsistensi}}) - 0,655(X_{\text{headway10-15menit}})$$

$$U_{\text{Motor}} = \{-1,158 + 1,253(X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,260(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{15,028 + 1,095(X_{\text{anak}}^{\text{struktur keluarga}}) + 2,740(X_{<1\text{juta}}^{\text{pendapatan}}) + 0,944(X_{1-2\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{4,684 - 0,808(X_{\text{keamanan4}}) - 0,749(X_{\text{keselamatan4}}) - 3,519(X_{\text{headway10-15menit}})\}$$

$$U_{\text{Mobilmotor}} = \{-19,142 + 18,686(X_{\text{ekonomi}}^{\text{TujuanPergerakan}}) + 1,456(X_{<5\text{km}}^{\text{JarakPergerakan}}) + 1,577(X_{\text{multitrip}}^{\text{JenisPergerakan}})\} + \{-4,078 + 2,306(X_{\text{kendaraan3}}^{\text{kepemilikan}}) + 2,489(X_{\text{suami}}^{\text{struktur keluarga}}) + 1,824(X_{>3\text{juta}}^{\text{pendapatan}})\} + \{7,227 + 2,246(X_{5.000-10.000}^{\text{biaya perjalanan}}) - 0,695(X_{\text{keamanan4}}) - 0,821(X_{\text{keselamatan4}}) - 0,525(X_{\text{waktu3}}^{\text{konsistensi}}) - 0.474(X_{\text{headway10-15menit}})\}$$

B. Model Pemilihan Moda Karakteristik Kebijakan Transportasi

Pemodelan pemilihan moda untuk kelompok karakteristik kebijakan transportasi dengan menggunakan rumus $Y = a + b(X_1) + \dots + b(X_n)$, dimana a adalah nilai konstanta regresi yang bernilai tetap, b adalah nilai koefisien dari variabel yang berpengaruh dan X adalah variabel yang berpengaruh terhadap permodelan. Sehingga jika dimasukkan kedalam rumus $Y = a + bX$ akan menghasilkan permodelan pemilihan sebagai berikut:

$$U_{\text{Mobil}} = -3,470 - 0.559(X_{\text{progresif 8\%}}^{\text{kebijakan pajak}}) - 0.600(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,568(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}})$$

$$U_{\text{Motor}} = -2,955 - 0,855(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,813(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}}) - 0.603(X_{\text{kebijakan subsidi4}})$$

$$U_{\text{Mobilmotor}} = -8,107 - 0,855(X_{\text{progresif 8\%}}^{\text{kebijakan pajak}}) - 0.781(X_{\text{Rp150.000}}^{\text{biaya SIM}}) - 0,813(X_{\text{progresif 50\%/jam}}^{\text{kebijakan parkir}})$$

5.1.3 Probabilitas Perpindahan Pemilihan Moda dari Pengguna Kendaraan Pribadi ke Angkutan Kota di Kota Mataram

Simulasi skenario pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data 400 pengguna kendaraan pribadi untuk mengetahui peluang perpindahan moda dari kendaraan

pribadi ke angkutan kota. Adapun skenario terdiri dari 4 simulasi skenario, skenario pertama yaitu menggunakan kondisi atau data eksisting dari pengguna kendaraan pribadi, kemudian simulasi skenario kedua adalah dengan memaksimalkan nilai pada karakteristik moda angkutan kota yang terkait dengan pelayanan angkutan kota. Peningkatan nilai dilakukan pada variabel keamanan, keselamatan, konsistensi waktu, serta headway angkutan kota. Pada simulasi skenario ketiga dilakukan dengan memaksimalkan nilai pada kelompok kebijakan transportasi, antara lain kebijakan pajak kendaraan, kebijakan biaya pembuatan SIM, kebijakan biaya parkir dan kebijakan subsidi angkutan umum. Pada simulasi skenario keempat adalah dengan memaksimalkan nilai pada pelayanan moda dan kebijakan transportasi.

Berdasarkan hasil perhitungan keempat simulasi skenario yang telah dilakukan diketahui bahwa peluang perpindahan dari pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota akan berubah menjadi 82,71% dimana keadaan nilai untuk pelayanan moda angkutan kota dan kebijakan transportasi dimaksimalkan. Hal ini menunjukkan bahwa pelayanan angkutan kota dan kebijakan transportasi merupakan hal yang penting untuk menjadi acuan agar pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan angkutan kota.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian mengenai Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Umum di Kota Mataram adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Selanjutnya

Pembahasan pada penelitian ini dibatasi pada pengguna angkutan umum jenis angkutan kota trayek utama dengan rute Sweta – Ampenan – PP dengan menganalisis berdasarkan empat kelompok faktor yaitu karakteristik pergerakan, karakteristik pelaku pergerakan, karakteristik pelayanan moda dan karakteristik kebijakan transportasi. Usulan untuk penelitian selanjutnya berdasarkan kelemahan dan kekurangan serta hal – hal yang tidak diteliti dalam penelitian ini, adapun beberapa usulan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari empat kelompok faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda, untuk penelitian selanjutnya dapat ditambahkan pembahasan terkait kinerja operasional maupun kinerja finansial angkutan kota.

- b. Pada penelitian ini menggunakan angkutan kota dan kendaraan pribadi, untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan kelompok responden dari pilihan moda angkutan umum lainnya dengan membagi kelompok pergerakan pada waktu *weekday* dan *weekend*.
- c. Output pada penelitian ini hanya sebatas probability perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota. sehingga pada penelitian selanjutnya dapat ditambahkan evaluasi rute atau trayek eksisting serta penambahan analisis *Importance Performance Analysis* (IPA) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) guna memberikan arahan sesuai dengan kebutuhan masyarakat sehingga dapat memaksimalkan perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke angkutan kota.

2. Instansi Terkait

- a. Bagi instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Mataram, hasil penelitian dan rekomendasi dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam pengembangan angkutan umum khususnya angkutan kota di Kota Mataram.
- b. Hasil penelitian berupa *load factor*, *headway*, dan waktu perjalanan dapat menjadi referensi bagi instansi terkait dalam mengevaluasi angkutan kota trayek utama dengan rute Sweta – Ampenan – PP agar dapat meningkatkan pelayanan dari angkutan kota tersebut. Berdasarkan hasil penelitian kinerja operasional sudah tidak sesuai dengan standar peraturan direktorat jendral perhubungan darat yang mengatakan bahwa standar untuk *load factor* adalah 70% namun kenyataannya pada setiap rute *load factor* tidak mencapai standar yang telah ditetapkan. Sedangkan untuk *travel time* pada setiap rute memerlukan waktu 110 – 120 menit perjalanan untuk mencapai titik akhir dari rute tersebut.
- c. Membuat peraturan daerah terkait dengan penetapan biaya parkir secara progresif agar dapat mengurangi pengguna kendaraan pribadi. Berdasarkan hasil penelitian arahan penetapan tarif parkir yaitu penambahan tarif parkir sebesar 50% setiap 1 jam.
- d. Membuat peraturan pemerintah terkait peningkatan biaya pembuatan SIM. Berdasarkan hasil penelitian untuk arahan peningkatan biaya pembuatan SIM sebesar Rp 150.000,-.
- e. Kebijakan peningkatan pajak kendaraan bermotor menjadi progresif 8% dari harga kendaraan pribadi. Penetapan kebijakan transportasi dapat berpengaruh terhadap pemilihan moda dikarenakan semakin tinggi pengeluaran untuk pajak

kendaraan bermotor, biaya pembuatan SIM dan biaya parkir maka akan mengurangi masyarakat dalam menggunakan kendaraan pribadi.

3. Masyarakat

Hasil Penelitian dapat dijadikan sebagai informasi kepada masyarakat mengenai kondisi angkutan kota trayek utama dengan rute Sweta – Ampenan – PP sehingga masyarakat dapat ikut memberikan saran dan masukan untuk menciptakan transportasi yang berkelanjutan di Kota Mataram.



DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, S., Aqsha, R. 2010. Analisa Pemilihan Moda Kereta Api dan Bus (Studi Kasus: Kertapati-Tanjungkarang), *Jurnal Transportasi Darat*, Volume 12 No. 3, Edisi September 2010, halaman 94-110.
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (bappeda) Kota Mataram. 2011. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Mataram Tahun 2011 – 2031*. Mataram : Bappeda.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Mataram. 2017. *Kota Mataram dalam Angka 2017*. Mataram : BPS.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Mataram. 2016. *Kota Mataram dalam Angka 2016*. Mataram : BPS.
- Djakfar,L & Nasution,A. 2010. Studi Karakteristik dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Malang. Universitas Brawijaya
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2002. SK Dirjen No.687 Tentang Pedoman teknik Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam trayek Tetap dan Teratur. Jakarta : Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2015. *Rencana Strategis Dirjen Perhubungan Darat 2015-2019*. Jakarta : Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Dishubkominfo Kota Mataram. 2017. *Perhubungan Komunikasi dan Informatika dalam Angka*. Mataram : Dishubkominfo.
- Dishubkominfo Kota Mataram. 2016. *Perhubungan Komunikasi dan Informatika dalam Angka*. Mataram : Dishubkominfo.
- Hosmer, D.W., dan Lemeshow, S. 2000. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley dan Sons, Inc.

- Hosmer, D.W., dan Lemeshow, S. 2004. *Applied Multinomial Logistic Regression*. New York: John Wiley dan Sons, Inc.
- Jannah, F. 2016. *Pemilihan Moda Antara Kendaraan Pribadi (Mobil dan Motor) dengan Kereta Api Tujuan Malang-Surabaya*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya.
- Kawengian, Erlangga., Jansen, Freddy & Rompis, Samuel Y.R. 2017. *Model Pemilihan Moda Transportasi Angkutan Dalam Provinsi*. *Jurnal Sipil Statik*. Vol.5, No.3:133-142. ISSN: 2377-6732.
- Kepolisian Negara Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Kepolisian Negara Republik Indonesia No. 9 Tahun 2012 tentang Surat Izin Mengemudi*. Jakarta : Kepolisian Negara Republik Indonesia.
- Kepolisian Negara Republik Indonesia. 2010. *PP No.50 Tahun 2010 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku Pada Kepolisian Negara Republik Indonesia*. Jakarta : Kepolisian Negara Republik Indonesia.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2012. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*. Jakarta : Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2013. *PM Perhubungan RI Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2015. *PM Perhubungan RI Nomor 29 Tahun 2015 Perubahan PM Perhubungan RI Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.

- Priyanto, Hery Judhi. 2015. *Analisis Intensitas Penggunaan Angkutan Penumpang Umum*. Laporan Tesis. Magister Ilmu ekonomi dan Studi Pembangunan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rangkuti, Mulya Syoufrizha., Sugiri, Agung. 2014. Kajian Karakteristik Preferensi Penggunaan Moda Transportasi Pribadi dan Publik Kasus: Perjalanan Harian ke UNDIP Tembalang. *Jurnal Teknik PWK Undip*. Vol.3, Nomor 4 2014:880-893.
- Republik Indonesia. 2009. *Undang - Undang No.28 tahun 2009 tentang Pajak dan Retribusi Daerah*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2011. *PP No.32 tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Saputra, Rahmad., Anggraini, Renni & Isya, M. 2017. Analisa Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Menuju Tempat Kerja Menggunakan AHP. Vol.1 *Special Issue*, No.1. ISSN: 2088-9321.
- Schnaars, S. P., Ziamou, Fandy. 2001. *Total Quality Service*. New York: Mc. Graw-Hill Co.Inc.
- Sekaran, Uma. 2006. *Metodologi Penelitian untuk Bisnis, Edisi 4, Buku 1*. Jakarta: Salemba Empat
- Sri,Lestari. 2013. Kajian Pemilihan Moda Batik Solo Trans Pada Pengunjung Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Solo Grand Mall – Surakarta). Skripsi. Tidak dipublikasikan. Malang. Universitas Brawijaya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suteja, I., Wahyudi, Mudji. 2012. Karakterisasi Pelayanan Sistem Angkutan Umum di Kotamadya Mataram. *Simposium III FSTPT*, ISBN No. 979-96241-0-X.
- Tamin, O. Z. 2000. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi (edisi kedua)*. Bandung : Penerbit ITB.
- Tamin, O. Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi (edisi ketiga)*. Bandung : Penerbit ITB.

Umar, Husein. 2007, *Metode Penelitian Untuk Skripsi Dan Tesis Bisnis*,. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Walikota Mataram. 2000. Keputusan Walikota Nomor 14/KPTS/2000 Tentang Penetapan Lintasan Trayek Penumpang Umum dalam Jaringan Trayek Kota Mataram.

Warpani, Suwardjoko. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung : Penerbit ITB.

Widarjono, Agus. 2010. *Analisis Stastistika Multivariat Terapan*. Yogyakarta: Penerbit Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

Yuliani, Hilda., Abadi, Khoirul. 2014. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Kota Mataram (Studi Kasus: Rute Sweta – Ampenan). *Media Teknik Sipil UMM*. Vol.12,No.2. ISSN: 1693-3095.

