

**PREFERENSI MASYARAKAT TERHADAP KEMUNGKINAN
PEMILIHAN MODA *BUS RAPID TRANSIT* (BRT)
TRANS SEMARANG DAN ANGKUTAN UMUM LAINNYA
TRAYEK TERBOYO–SISEMUT**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

PIPIT ANGGRELIA SARI

NIM. 12020110110034

**ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2015

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Pipit Anggreliia Sari

Nomor Induk Mahasiswa : 12020110110034

Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan

Judul Skripsi : **PREFERENSI MASYARAKAT
TERHADAP KEMUNGKINAN
PEMILIHAN MODA *BUS RAPID TRANSIT*
(BRT) TRANS SEMARANG DAN
ANGKUTAN UMUM LAINNYA TRAYEK
TERBOYO–SISEMUT**

Dosen Pembimbing : Drs. Y. Bagio Mudakir, MSP

Semarang, 11 Maret 2015
Dosen Pembimbing

Drs. Y. Bagio Mudakir, MSP
NIP. 19540609 198103 1004

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Mahasiswa : Pipit Anggreliia Sari
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110110034
Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : **PREFERENSI MASYARAKAT
TERHADAP PEMILIHAN MODA *BUS*
RAPID TRANSIT (BRT) TRANS
SEMARANG DAN ANGKUTAN UMUM
LAINNYA TRAYEK TERBOYO-SISEMUT**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 18 Maret 2015

Tim Penguji:

1. Drs. Y. Bagio Mudakir, MSP (.....)
2. Prof. Dra. Hj. Indah Susilowati, M.Sc, Ph.D (.....)
3. Dr. Hadi Sasana, SE, M.Si (.....)

Mengetahui,
Pembantu Dekan I,

Anis Chariri, SE., M.Com., Ph.D., Akt.
NIP. 19670809 199203 1001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Pipit Anggreliia Sari, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: “**Preferensi Masyarakat terhadap Kemungkinan Pemilihan Moda *Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya Trayek Terboyo-Sisemut***”, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian dari tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan dari penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 11 Maret 2015

Yang membuat pernyataan

Pipit Anggreliia Sari

NIM. 12020110110034

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*jika kamu jatuh janganlah kamu tenggelam didalamnya,
lekaslah berdiri dan bangkit kembali*

*hanya sebagian kebahagiaan yang bisa
diungkapkan dengan kata-kata*

**SKRIPSI INI SAYA DEDIKASIKAN KEPADA KEDUA ORANG TUA
SAYA YANG SAYA CINTA,
SERTA UNTUK ADIK SAYA YANG SAYA BANGGAKAN**

ABSTRACT

Semarang is the capital city of Central Java with the population density reaches 4.207 people/km². The high rate of population density is followed by economic and population growth. Higher population growth will increase mobility. High mobility should be in line with adequate infrastructure. Semarang has transportation problems. They are traffic jam and lack of transportation facilities and other supporting tools that must be fixed. Due to these problems, government of Semarang launch mass transportation called Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang. The objective of this research is to analyze the impacts of income, trip expenses, distance from home, safety and pleasure factors, and punctuality factor to the probability of selecting Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang mode and other public transportations within Terboyo-Sisemut route.

This research is conducted by spreading questionnaires of 100 samples, allotted to passengers of BRT Trans Semarang and other public transportations in Terboyo and Sisemut bus stations. The sampling technique is purposive sampling and accidental sampling. This research uses Binary Logistic Regression model with dichotomy dependent variable, which is 1 for BRT Trans Semarang and other public transportations. Binary Logistic Regression model is done to find out the impacts of independent variable of income, trip expenses, distance from home, safety and pleasure factors, and punctuality factor to dependent variable of selection of BRT Trans Semarang mode and other public transportations.

The result shows that selection of BRT Trans Semarang mode and other public transportations within Terboyo-Sisemut route is dominated by 86 respondents for BRT Trans Semarang and 14 respondents for other public transportations. Income, distance from home, safety and pleasure factors, and punctuality factor variables are positively influential for mode selection. While trip expenses is negatively influential for BRT Trans Semarang mode and other public transportations.

Keywords: Bus, Transportation, Preference, Semarang

ABSTRAK

Kota Semarang merupakan ibukota Jawa Tengah dengan tingkat kepadatan sebesar 4.207 orang/km². Tingkat kepadatan yang tinggi diikuti dengan pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi akan meningkatkan mobilitas yang tinggi. Mobilitas yang tinggi harus diimbangi dengan infrastruktur yang memadai. Kota Semarang mempunyai masalah transportasi salah satunya adalah kemacetan dan kurangnya fasilitas lalu lintas dan sarana penunjang yang perlu diperbaiki. Sehingga, Pemerintah Kota Semarang mengeluarkan angkutan massal yang disebut *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendapatan, biaya perjalanan, jarak tempat tinggal, faktor keamanan dan kenyamanan, dan faktor ketepatan waktu terhadap kemungkinan pemilihan moda *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Semarang dan angkutan umum lainnya trayek Terboyo-Sisemut.

Penelitian ini dilakukan dengan penyebaran kuesioner sebanyak 100 sampel, yang dibagikan kepada para penumpang BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya yang berada di Terminal Terboyo dan Terminal Sisemut. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dan *accidental sampling*. Penelitian ini menggunakan model *Binary Logistic Regression* dengan variabel dependen yang bersifat dikotomi, yaitu 1 untuk BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya. Model *Binary Logistic Regression* dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen pendapatan, biaya perjalanan, jarak tempat tinggal, faktor keamanan dan kenyamanan, dan faktor ketepatan waktu terhadap variabel dependen pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya trayek Terboyo-Sisemut didominasi oleh pengguna 86 responden untuk BRT Trans Semarang dan 14 responden untuk angkutan umum lainnya. Variabel pendapatan, jarak tempat tinggal, faktor keamanan dan kenyamanan, dan faktor ketepatan waktu berpengaruh positif terhadap pemilihan moda. Sedangkan biaya perjalanan berpengaruh negatif terhadap BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.

Kata Kunci: Bis, Transportasi, Pilihan, Semarang

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya karena telah menyelesaikan skripsi ini dengan baik yang berjudul Preferensi Masyarakat terhadap Pemilihan Moda Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya Trayek Terboyo-Sisemut. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang. Meskipun beberapa kesulitan telah dialami penulis dalam menyusun skripsi ini, namun berkat bantuan, motivasi, bimbingan dan doa dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang karena rizki dan kasih-Nya memberikan petunjuk, kemudahan, kelancaran, dan kelapangan hati kepada penulis.
2. Dr. Suharnomo, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
3. Dr. Hadi Sasana, S.E., M.Si selaku dosen penguji dan ketua jurusan IESP Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
4. Drs. Y. Bagio Mudakir, MSP selaku dosen pembimbing yang selama ini telah meluangkan waktunya untuk membimbing sekaligus memberikan nasihat, masukan, arahan dengan sabar sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
5. Darwanto, S.E., M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani studi di jurusan IESP Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

6. Prof. Dra. Indah Susilowati M.Sc., Ph.D selaku dosen penguji terimakasih atas masukan-masuknya sehingga menjadi skripsi yang lebih baik.
7. Segenap Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan dan mengajarkan banyak hal kepada penulis.
8. Seluruh staf, karyawan, pegawai serta seluruh civitas akademik yang ada di lingkungan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro atas seluruh bantuannya.
9. Seluruh pihak dari Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kota Semarang dan PT. Trans Semarang yang sangat membantu penulis dalam memperoleh data untuk penelitian ini.
10. Kedua orangtua saya Teguh Nugroho dan Ngatini yang telah mendukung dan memberikan kesabaran, sehingga penulis bisa menyelesaikan studi ini.
11. Adikku Graha Dinata Putra dan keluarga lainnya terimakasih atas dukungannya selama ini.
12. Terimakasih kepada sahabat-sahabat penulis Tepy dan Mama Geng, Riski, Desi, Ochie, Citra, dan Juwita.
13. Seluruh teman-teman IESP Reguler 1 Angkatan 2010 dan KKN TIM I 2013/2014 Desa Margoyoso, Kec. Salaman, Kab. Magelang.
14. Teman-teman kost buat Kak Anna, Mbak Desi, Yuk Titin, Kak Ica, Dian, Astri, dan Desi.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu, saya ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan segenap kerendahan hati, penulis berharap semoga segala kekurangan yang ada pada skripsi ini dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk penelitian yang lebih baik di masa yang akan datang dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi pembaca.

Semarang, 11 Maret 2015

Penulis

Pipit Anggreliia Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	12
1.3.1 Tujuan Penelitian	12
1.3.2 Kegunaan Penelitian	13
1.4 Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Landasan Teori	15
2.1.1 Teori Perilaku Konsumen	15
2.1.2 Kurva Indiferensi (<i>Indifferent Curve</i>)	23
2.1.3 Teori Utilitas Konsumen	23
2.1.4 Permintaan	24
2.1.5 Elastisitas	28
2.2 Penelitian Terdahulu	30
2.3 Kerangka Pemikiran	34
2.4 Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	36
3.1.1 Variabel Dependen atau Variabel Terkait (Y)	36
3.1.2 Variabel Independen atau Variabel Bebas (X)	36
3.1.3 Definisi Operasional Variabel	37
3.1.3.1 Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya	37
3.1.3.2 Pendapatan (X_1)	37
3.1.3.3 Biaya Perjalanan (X_2)	37
3.1.3.4 Jarak Tempat Tinggal (X_3)	38
3.1.3.5 Faktor Keamanan dan Kenyamanan (X_4)	38
3.1.3.6 Faktor Ketepatan Waktu (X_5)	38
3.2 Populasi dan Sampel	39
3.2.1 Populasi	39
3.1.2 Sampel	39

3.3 Jenis dan Sumber data	40
3.3.1 Data Primer	40
3.3.2 Data Sekunder	40
3.4 Metode Pengumpulan data	41
3.5 Metode Analisis	42
3.5.1 Model Logit-Biner (<i>Binary Logistic Regression</i>).....	42
3.5.2 Pengujian Model Fit	45
3.5.2.1 <i>Statistik -2Log Likelihood</i>	46
3.5.2.2 <i>Cox dan Snell's R Square</i>	46
3.5.2.3 <i>Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test</i>	46
3.5.2.4 Pengujian Koefisien Regresi	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Deskripsi Objek Penelitian	48
4.1.1 Keadaan Umum Kota Semarang	48
4.1.2 BRT Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya.....	49
4.1.3 Karakteristik Responden.....	53
4.2 Analisis Data	54
4.2.1 <i>Binary Logistic Regression</i>	54
4.3 Interpretasi dan Pembahasan	58
4.3.1 Pengaruh Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Bus Umum Berdasarkan Pendapatan	58
4.3.2 Pengaruh Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Bus Umum Berdasarkan Biaya Perjalanan	59
4.3.3 Pengaruh Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Bus Umum Berdasarkan Jarak Tempat Tinggal	60
4.3.4 Pengaruh Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Bus Umum Berdasarkan Faktor Keamanan dan Kenyamanan	61
4.3.5 Pengaruh Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Bus Umum Berdasarkan Faktor Ketepatan Waktu	62
BAB V PENUTUP.....	63
5.1 Simpulan.....	63
5.2 Saran	64
5.3 Keterbatasan Penelitian	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2013	2
Tabel 1.2 Banyaknya Saran Angkutan Angkutan Massal Menurut Jenis Kendaraan di Kota Semarang Tahun 2013.....	3
Tabel 1.3 Tingkat Kepadatan Lalulintas Di Kota Semarang Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan (<i>Level Of Service</i>)	5
Tabel 1.4 Kualitas Pelayanan Angkutan umum Lainnya di Kota Semarang	6
Tabel 2.1 Keranjang Garis Anggaran	17
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	30
Tabel 4.1 Panjang Jalan di Kota Semarang Menurut Perkasas Jalan dan Kondisi Jalan Tahun 2013	49
Tabel 4.2 Kode Trayek BRT Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya	50
Tabel 4.3 Profil Responden	53
Tabel 4.4 Hasil Estimasi dengan Model <i>Binary Logistic Regression</i> (Logit)	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Trayek Angkutan Umum Lainnya yang Bersinggungan dengan BRT Trans Semarang.....	9
Gambar 2.1 Garis Anggaran	18
Gambar 2.2 Memaksimalkan Kepuasan konsumen	21
Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	34
Gambar 4.1 Trayek BRT Trans Semarang Koridor II: Terboyo-Sisemut	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Surat Izin Penelitian	68
LAMPIRAN B Kuisisioner Penelitian	69
LAMPIRAN C Tabulasi Data kuisisioner	75
LAMPIRAN D Hasil <i>Binary Logistic Regression</i>	82
LAMPIRAN E Daftar Riwayat Hidup	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan perpindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Menurut Morlok (1988), transportasi merupakan suatu kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuan penggunaan transportasi adalah untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti bekerja, sekolah, rekreasi, maupun berinteraksi sosial.

Khisty (2003), alasan yang menyebabkan manusia dan barang bergerak dari suatu tempat ke tempat lainnya dapat dijelaskan oleh ketiga kondisi berikut: *Pertama*, *Komplementaritas*, daya tarik relatif antara dua atau lebih tempat tujuan; *Kedua*, keinginan untuk mengatasi kendala jarak, diistilahkan sebagai *transferabilitas*, diukur dari waktu dan uang yang dibutuhkan, serta teknologi terbaik apa yang tersedia untuk mencapainya; dan *Ketiga*, persaingan antar beberapa lokasi untuk memenuhi permintaan dan penawaran.

Transportasi sangat penting untuk menunjang perkembangan suatu kota apalagi kota-kota besar khususnya Kota Semarang yang merupakan Ibukota Jawa Tengah. Dengan luas wilayah 373.70 km² dan jumlah penduduk sebesar 1.572.105 dengan kepadatan penduduk sebesar 4.207 orang/km².

Tabel 1.1
Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2013

No.	Kecamatan	Luas (Km ²)	Penduduk (Orang)	Kepadatan Penduduk (Orang/Km ²)
1	Mijen	57.55	57.887	1.006
2	Gunungpati	54.11	75.885	1.402
3	Banyumanik	25.69	130.494	5.080
4	Gajah mungkur	9.07	63.599	7.012
5	Smg. Selatan	5.93	82.293	13.882
6	Candisari	6.54	79.706	12.187
7	Tembalang	44.20	147.564	3.339
8	Pedurungan	20.27	177.143	8.549
9	Genuk	27.39	93.439	3.411
10	Gayamsari	6.18	73.745	11.939
11	Smg. Timur	7.70	78.622	10.211
12	Smg. Utara	10.79	128.026	11.671
13	Smg. Tengah	6.14	71.200	11.596
14	Smg. Barat	21.74	158.668	7.298
15	Tugu	31.78	31.279	984
16	Ngaliyan	37.99	122.555	3.226
	Semarang	373.70	1.572.105	4.207

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2014

Adanya kepadatan penduduk yang cukup tinggi, diikuti dengan adanya pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Semakin besar kegiatan ekonomi maka akan meningkatkan mobilitas manusia maupun barang. Peningkatan mobilitas itu harus diimbangi dengan infrastruktur yang memadai agar tidak menimbulkan permasalahan yang lebih lanjut. Pada kenyataan infrastuktur di Kota Semarang masih kurang memadai. Pada Tabel 1.2 dapat dilihat banyaknya sarana angkutan massal menurut jenis trayek dan jenis kendaraan di Kota Semarang.

Tabel 1.2
Banyaknya Sarana Angkutan Massal Menurut Jenis Trayek dan Jenis Kendaraan di Kota Semarang Tahun 2013

Jenis Trayek	Tersedia	Dibutuhkan	Tersedia (%)
Trayek Utama	633	850	74,47
Trayek Cabang	1.527	1.537	99,35
Trayek Ranting	849	1.171	72,50
Jenis Kendaraan			Jumlah
Kendaraan Bermotor	Bus		445
	Truk		1.474
	Taksi		2.024
	Oplet/Mikrolet		1.355
	Mobil dinas/pribadi		33.523
	Sepeda motor		151.286
Kendaraan Tidak Bermotor	Becak		10.456
	Sepeda		94.693
	Dokar		111
	Gerobak		697
	Roda 3		271

Sumber : Masterplan Transportasi Kota Semarang 2009-2029

Sarana angkutan massal menurut jenis trayek terbagi menjadi tiga yaitu trayek utama, trayek cabang, dan trayek ranting. Menurut PP Republik Indonesia No. 41 tahun 1993 tentang angkutan jalan, (1) trayek utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan yaitu mempunyai jadwal tetap; melayani kawasan utama, antar kawasan utama, dan kawasan pendukung; dilayani oleh bus umum; pelayanan cepat atau lambat; jarak pendek; serta melalui tempat-tempat untuk mengangkut dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan, (2) trayek cabang yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan yaitu mempunyai jadwal tetap; melayani kawasan pendukung, antar kawasan pendukung, dan kawasan pemukiman; dilayani oleh bus umum; pelayanan cepat atau lambat; jarak pendek; serta melalui tempat-tempat untuk mengangkut atau menurunkan penumpang yang telah ditetapkan,

(3) trayek ranting yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan yaitu melayani angkutan dalam kawasan pemukiman, dilayani oleh bus umum dan atau mobil penumpang umum, pelayanan lambat, jarak pendek, melalui tempat-tempat untuk menaikkan atau menurunkan penumpang yang telah ditetapkan.

Sarana angkutan massal menurut jenis kendaraannya dibagi menjadi dua yaitu kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor. Dilihat pada Tabel 1.2 bahwa angkutan massal yang tersedia dirasa masih kurang. Jumlah jenis kendaraan yang paling banyak adalah sepeda motor sebesar 151.286. Jenis kendaraan sepeda motor dirasa merupakan kendaraan yang menyebabkan masalah transportasi, salah satunya adalah kemacetan. Kemacetan akan menimbulkan beberapa dampak buruk seperti ketidaklancaran arus barang, inefisiensi waktu bagi para pekerja, jumlah kecelakaan yang meningkat, pemborosan bahan bakar, polusi udara, dll.

Kemacetan dapat dijelaskan dengan tingkat kepadatan lalu lintas yang terjadi. Tabel 1.3 menggambarkan tingkat kepadatan lalu lintas di Kota Semarang. *V/c ratio* menggambarkan perbandingan antara volume kendaraan dengan kapasitas jalan yang ada. Semakin mendekati 1 nilai *v/c ratio* maka semakin padat tingkat lalu lintasnya. Dilihat dari Tabel 1.3 ruas jalan yang memiliki tingkat kepadatan yang tertinggi adalah Jl. Kaligawe yang memiliki *v/c ratio* sebesar 0,9 dengan kategori E.

Tabel 1.3
Tingkat Kepadatan Lalulintas di Kota Semarang
Berdasarkan Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service*)

No.	Ruas Jalan	Volume	Kapasitas	V/c Ratio (smp/jam)	Kategori
1	Jl. Kaligawe	5.176,25	5.750,16	0,900	E
2	Jl. Teuku Umar	4.714,65	5.928,00	0,795	D
3	Jl. Siliwangi	5.347,25	7.610,80	0,703	D
4	Jl. MT Haryono	2.922,80	4.167,82	0,701	D
5	Jl. Gajahmada	3.726,90	5.397,89	0,690	C
6	Jl. Jendral Sudirman	5.133,25	7.907,33	0,649	C
7	Jl. Bridjen Sudiarto	5.199,00	8.006,17	0,639	C
8	Jl. Imam Bonjol	3.090,40	5.015,09	0,618	C
9	Jl. MH Tamrin	3.264,30	5.337,70	0,612	C
10	Jl. Mgr. Soegijopranoto	5.161,75	8.525,09	0,605	C
11	Jl. Veteran	1.918,80	3.331,17	0,594	B
12	Jl. Dr Cipto	2.356,80	5.568,08	0,423	B
13	Jl. Raya Boja	1.271,35	3.046,16	0,417	B
14	Jl. Pemuda	2.745,30	6.635,08	0,414	B
15	Jl. Kopol Maksu	1.613,55	4.461,60	0,362	B
16	Jl. Setiabudi	3.765,40	6.015,09	0,626	C
17	Jl Perintis Kemerdekaan	3.169,95	6.015,09	0,527	C
18	Jl. Raya Walisongo	4.141,10	6.320,80	0,650	C
19	Jl. Dr Soetomo	2.407,25	5.015,09	0,480	C

Sumber : Dishubkominfo Propinsi Jawa Tengah, 2006

Keterangan :

0,0-0,19 : Kategori A : Arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi

0,20-0,44 : Kategori B : Arus stabil dan mulai ada pembatasan kecepatan

0,45-0,69 : Kategori C : Arus stabil kenyamanan berkendara turun dan pergerakan dibatasi

0,70-0,84 : Kategori D : Arus mendekati tidak stabil, kecepatan mulai terganggu oleh kondisi jalan

0,86-100,00: Kategori E : Terjadi kemacetan lalulintas

Permasalahan transportasi yang terjadi di Kota Semarang seperti kemacetan lalulintas di jalur utama sebagai akibat kepadatan lalu lintas yang terus meningkat dan masih kurangnya fasilitas lalulintas dan sarana penunjang, serta belum optimalnya

pelayanan angkutan umum eksisting. Tabel 1.4 merupakan kesimpulan kualitas pelayanan angkutan umum lainnya yang ada di Kota Semarang.

Tabel 1.4
Kualitas Pelayanan Angkutan Umum Lainnya di Kota Semarang

Variabel	Bus Umum
Kualitas pelayanan	Sangat rendah (ITTB = 19,4%)
Sikap awak armada	Sangat rendah (ITTB = 24%)
Upaya pemilik untuk memberikan layanan terbaik	Cukup baik (ITTB = 52%)
Kenyamanan	Sangat rendah
Kondisi keselamatan dan kesehatan armada	Sangat rendah (ITTB = 2%)
Tarif berdasarkan masyarakat	Sangat mahal (ITTB = 2%)
Persyaratan yang belum terpenuhi	Jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard yang dikeluarkan oleh perusahaan
	Kotak obat dan isinya
	Pemakaian kartu pengenalan karyawan yang dikeluarkan pegawai oleh perusahaan
Persyaratan fisik yang belum terpenuhi	Pemakaian seragam yang memenuhi syarat
	Emisi gas dinilai masih kurang memenuhi syarat
	Kondisi speedometer yang kurang memenuhi syarat
	Tidak adanya sabuk keselamatan

Sumber : Masterplan Transportasi Kota Semarang 2009-2029

Dilihat dari Tabel 1.4, kualitas layanan alat transportasi umum lainnya di Kota Semarang masih perlu banyak diperbaiki. Secara umum kualitas pelayanan, sikap awak armada, kenyamanan, kondisi serta kesehatan armada dan tarif berdasarkan masyarakat dinilai masih rendah.

Untuk menghindari permasalahan transportasi maka harus dipikirkan sejak dini untuk menciptakan sistem transportasi yang baik. Adapun kebijakan alternatif untuk mengatasi beberapa masalah tersebut seperti subsidi untuk transportasi massal dan pajak untuk bensin.

Pemerintah Kota Semarang mengeluarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 158 Ayat (1) “Pemerintah menjamin ketersediaan Angkutan Massal berbasis jalan untuk memenuhi kebutuhan angkutan orang kendaraan umum di kawasan perkotaan”. Angkutan massal ini yang dikenal sebagai *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Semarang.

BRT Trans Semarang mulai beroperasi pada tahun 2010. Untuk koridor I yaitu Mangkang-Penggaron mulai beroperasi pada tanggal 1 Oktober 2010, koridor II yaitu Terboyo-Sisemut mulai beroperasi pada tanggal 1 Oktober 2012, koridor IV yaitu Cangkiran-Bandara A.Yani baru mulai beroperasi pada tanggal 1 Desember 2013, dan koridor III yaitu Tanjung Mas-Akpol baru mulai beroperasi tanggal 1 November 2014 kemarin.

Peraturan Walikota Semarang Nomor 4B Tahun 2014 tanggal 14 Februari 2014 Tentang Tarif BRT Trans Semarang, menetapkan tarif BRT Trans Semarang. Untuk tarif umum sebesar Rp 3500,00 dan untuk tarif pelajar sebesar Rp 1000,00. Tarif ini berlaku untuk sekali perjalanan, pindah koridor tidak dikenakan biaya tambahan.

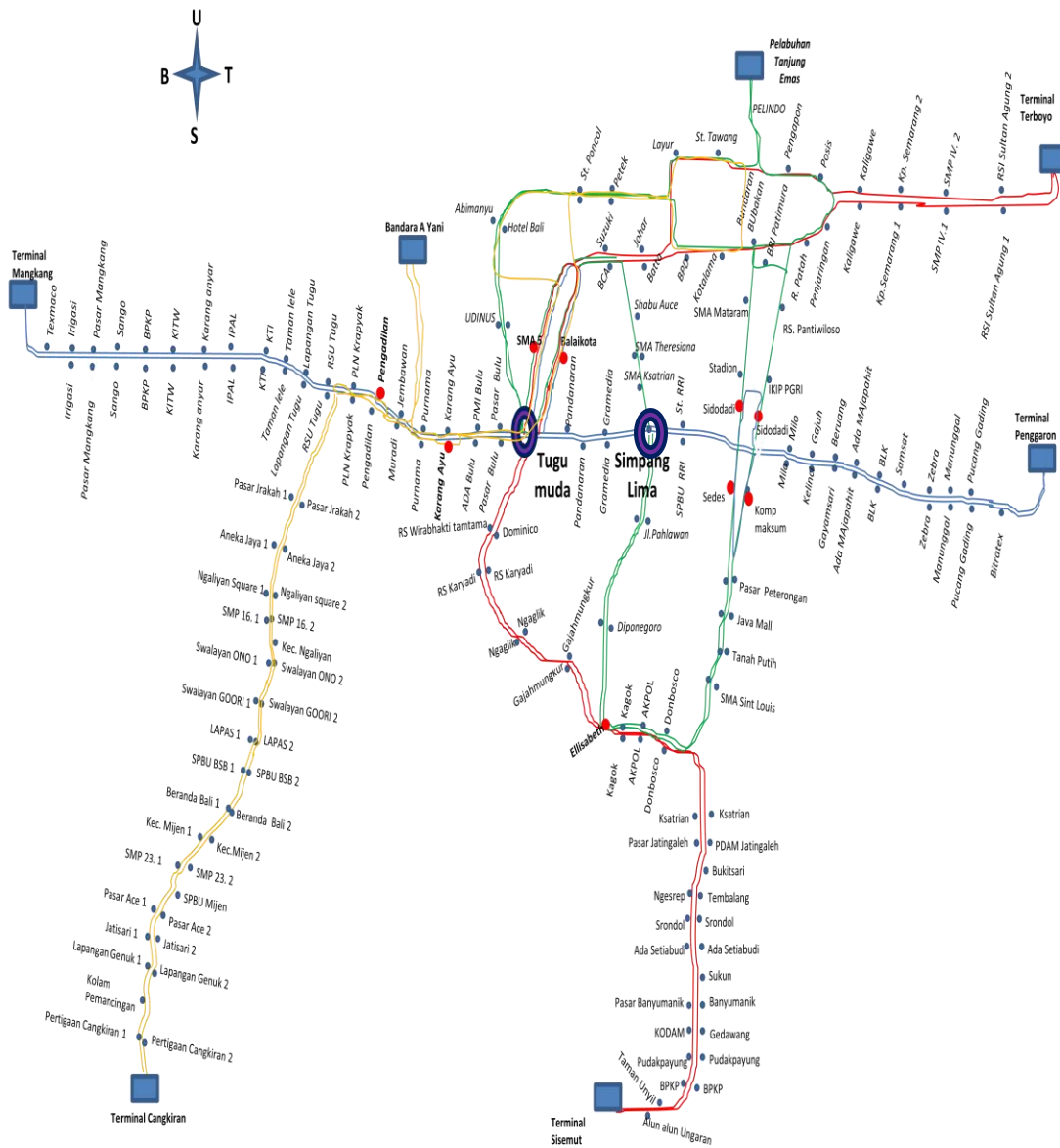
Sedangkan penetapan tarif untuk angkutan umum lainnya yaitu bus umum dibagi menjadi dua, yaitu ada tarif atas dan tarif bawah. Untuk tarif atas sebesar Rp

161,00 dikalikan dengan jarak yang ditempuh. Sedangkan untuk tarif bawah sebesar Rp 99,00 dikalikan dengan jarak yang ditempuh. Untuk jarak Teboyo-Sisemut adalah 30 km. Berikut perhitungan tarif, yaitu:

- Tarif atas = Rp 161,00 x 30 km = Rp 4830,00 dibulatkan menjadi Rp 5000,00
- Tarif bawah = Rp 99,00 x 30 km = Rp 2970,00 dibulatkan menjadi Rp 3000,00

Berikut Gambar 1.1 menunjukkan trayek angkutan umum lainnya yang bersinggungan dengan trayek BRT Trans Semarang. Pada penelitian ini digunakan Trayek Terboyo-Sisemut yang ditunjukkan dengan garis berwarna merah.

Gambar 1.1
Trayek Angkutan Umum Lainnya yang Bersinggungan dengan BRT Trans Semarang



Sumber : Dishubkominfo Propinsi Jawa Tengah, 2014

Keterangan:

- = Koridor I Mangkang-Penggaron
- = Koridor II Terboyo-Sisemut
- = Koridor III Tanjungmas-Taman Diponegoro
- = Koridor IV Cangkiran-Bandara A. Yani

Berdasarkan Masterplan Transportasi Kota Semarang 2009-2029, angkutan umum lainnya berbasis bus seperti BRT merupakan alat transportasi umum yang dirasa tepat diterapkan di Kota Semarang. BRT menggunakan sistem yang baru yang diharapkan dapat memberikan kualitas pelayanan yang lebih baik dari angkutan umum lainnya yang sudah ada. Tetapi pada kenyataannya juga muncul masalah-masalah yang baru, karena BRT Trans Semarang hanya berhenti di *shelter/halte* saja. Oleh karena itu, untuk mengetahui preferensi masyarakat terhadap layanan jasa transportasi BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya maka dipilih judul “Preferensi masyarakat terhadap Kemungkinan Pemilihan Moda *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya Trayek Terboyo-Sisemut”.

1.2 Rumusan Masalah

Kota Semarang yang merupakan Ibukota Jawa Tengah. Kota Semarang dengan luas wilayah 373.70 km² dan jumlah penduduk sebesar 1.572.105 dengan kepadatan penduduk sebesar 4.207 orang/km². Adanya kepadatan penduduk yang cukup tinggi diikuti dengan adanya pertumbuhan pendudukan dan pertumbuhan ekonomi. Semakin besar kegiatan ekonomi maka akan meningkatkan mobilitas manusia maupun barang.

Mobilitas yang meningkat seharusnya diimbangi dengan infrastruktur yang memadai. Tetapi pada kenyataannya angkutan umum di Kota Semarang masih belum memadai. Sehingga kebanyakan orang memilih jenis kendaraan sepeda motor dengan

jumlah sebesar 151.286. Jenis kendaraan sepeda motor ini dirasa merupakan kendaraan yang menyebabkan masalah transportasi, salah satunya adalah kemacetan yang terjadi di Kota Semarang.

Masalah transportasi yang terjadi di Kota Semarang tidak hanya kemacetan saja, yang lainnya seperti masih kurangnya fasilitas lalu lintas dan sarana penunjang, serta belum optimalnya pelayanan angkutan umum eksisting. Sarana transportasi angkutan umum di Kota Semarang masih perlu banyak yang harus diperbaiki. Untuk menghindari masalah itu maka pemerintah Kota Semarang mengeluarkan angkutan massal *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Semarang.

BRT Trans Semarang ini diharapkan dapat mengurangi masalah transportasi diatas. Tetapi pada kenyataannya juga muncul masalah-masalah yang baru, karena BRT Trans Semarang hanya berhenti di *shelter/halte* saja. Untuk itu perlu dilakukan analisis preferensi masyarakat terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya trayek Terboyo-Sisemut. Dengan demikian muncul pertanyaan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pendapatan terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya?
2. Bagaimana pengaruh biaya perjalanan terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya?
3. Bagaimana pengaruh jarak tempat tinggal terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya?

4. Bagaimana pengaruh faktor keamanan dan kenyamanan terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya?
5. Bagaimana pengaruh faktor ketepatan waktu terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian ini adalah

1. Menganalisis pengaruh pendapatan terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
2. Menganalisis pengaruh biaya perjalanan terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
3. Menganalisis pengaruh jarak tempat tinggal terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
4. Menganalisis pengaruh faktor keamanan dan kenyamanan terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
5. Menganalisis pengaruh faktor ketepatan waktu terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan berguna untuk :

1. Pemerintah Daerah Kota Semarang, sebagai tambahan informasi dalam mengevaluasi dan merumuskan kebijakan dalam menghadapi permasalahan transportasi di Kota Semarang.
2. Penelitian lainnya, sebagai bahan rujukan bagi peneliti lanjutan yang berkaitan dengan transportasi.
3. Penulis, sebagai sarana pembelajaran dalam memahami dan mempelajari permasalahan transportasi di Kota Semarang.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab, sebagai berikut:

1. Bab I merupakan pendahuluan yang menguraikan penjelasan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab II menyajikan tentang tinjauan pustaka yang berisi mengenai dasar-dasar teori yang melandasi penelitian ini, berbagai penelitian yang dilakukan sebelumnya, dan kerangka pemikiran.
3. Bab III menerangkan metode penelitian yang digunakan dalam variabel penelitian ini, mencakup jenis dan definisi operasional variabel penelitian, metode pengumpulan data, serta metode analisis yang digunakan.

4. Bab IV mencakup gambaran umum objek penelitian, yaitu kondisi Kota Semarang yang diuraikan dalam hasil analisis data.
5. Bab V merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian serta keterbatasan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Perilaku Konsumen

Pyndick (2009), perilaku konsumen dapat diartikan sebagai deskripsi tentang bagaimana konsumen mengalokasikan pendapatan antara barang dan jasa yang berbeda-beda untuk memaksimalkan kesejahteraan. Dalam hal ini, bagaimana seorang konsumen dengan pendapatan terbatas memutuskan barang dan jasa apa yang akan dibelinya, bagaimana konsumen akan mengalokasikan pendapatannya pada barang serta bagaimana keputusan alokasi tersebut akan menentukan permintaan untuk barang dan jasa. Keputusan pembelian barang dan jasa oleh konsumen akan membantu pemahaman mengenai bagaimana perubahan pendapatan dan harga mempengaruhi permintaan untuk barang dan jasa serta mengapa permintaan untuk beberapa produk lebih sensitif daripada produk lainnya pada perubahan harga dan pendapatan.

Beberapa cara terbaik dalam memahami perilaku konsumen, langkah-langkah tersebut adalah

1. Preferensi konsumen

Langkah ini adalah menemukan cara yang praktis untuk menggambarkan alasan-alasan mengapa orang lebih suka satu barang daripada barang lain. Pada hakikatnya, jumlah barang dan jasa yang disediakan oleh industri untuk dibeli dan

selera setiap individu berbeda-beda. Dalam preferensi konsumen, terdapat beberapa asumsi dasar, yaitu:

a. Kelengkapan

Preferensi diasumsikan lengkap. Dengan kata lain, konsumen dapat membandingkan dan menilai semua kelompok pasar (produsen). Sebagai contoh untuk setiap dua kelompok pasar A dan B, konsumen akan lebih suka A daripada B, lebih suka B daripada A, atau akan tidak peduli pada kedua pilihan. Tidak peduli adalah dimana seseorang akan sama puasnyanya dengan pilihan kelompok pasar manapun.

b. Transitivitas

Preferensi yang sesitif. Transitivitas berarti bahwa jika seorang konsumen lebih suka kelompok pasar A daripada kelompok pasar B, dan lebih suka B daripada C, maka konsumen itu dengan sendirinya lebih suka A daripada C.

c. Lebih baik daripada kurang

Semua barang adalah baik yaitu barang yang diinginkan sehingga dengan mengesampingkan biaya konsumen menginginkan lebih banyak untuk setiap barang.

2. Keterbatasan anggaran

Dalam segala memilih jenis barang, konsumen juga akan mempertimbangkan harga. Oleh karena itu, perlu disadari adanya kenyataan bahwa konsumen mempunyai keterbatasan pendapatan yang membatasi jumlah barang yang dapat dibeli. Garis anggaran (*budget line*) menunjukkan kombinasi dari barang-barang

dengan jumlah total uang yang dibelanjakan sama dengan pendapatan. Misalkan, seorang konsumen akan membelanjakan seluruh pendapatan untuk pangan dan sandang (dan mengabaikan kemungkinan untuk menabung). Akibatnya, kombinasi pangan dan sandang yang dapat dibelinya akan terletak pada garis ini:

$$P_F F + P_C C = I$$

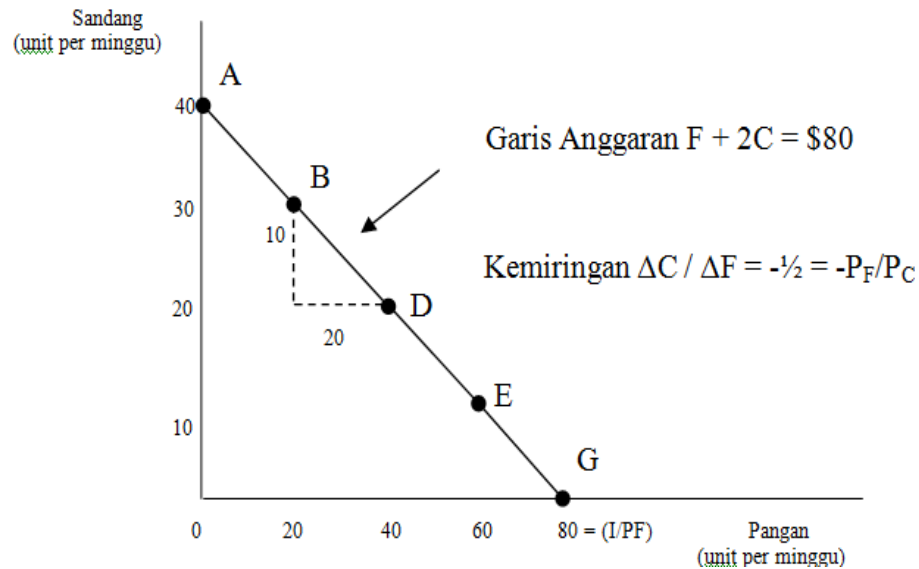
Misalkan, konsumen tersebut mempunyai pendapatan \$80/minggu, harga pangan adalah \$1/unit dan harga sandang adalah \$2/unit. Seandainya seluruh anggarannya dihabiskan untuk sandang yang paling banyak yang dapat ia beli adalah 40 unit (seharga \$2/unit), seperti keranjang pasar A. Seandainya konsumen tersebut menghabiskan seluruh anggarannya untuk pangan, ia dapat membeli 80 unit (dengan harga \$1/unit), seperti keranjang pasar G. Keranjang pasar B, D dan E menunjukkan tiga cara tambahan bagaimana penghasilan sebesar \$80 dapat dibelanjakan untuk pangan dan sandang.

Tabel 2.1
Keranjang Pasar dan Garis Anggaran

Keranjang Pasar A	Pangan (F)	Sandang (C)	Total Pengeluaran
A	0	40	\$80
B	20	30	\$80
D	40	20	\$80
E	60	10	\$80

Sumber : Pindyck, 2009

Gambar 2.1
Garis Anggaran



Sumber : Pindyck, 2009

Gambar 2.1 memperlihatkan garis anggaran untuk keranjang pasar dari Tabel 2.1 karena mengorbankan satu unit sandang menghemat \$2 dan membeli satu unit dengan harga \$1, jumlah sandang yang diserahkan untuk pangan sepanjang garis anggaran akan sama di mana pun juga. Akibatnya, garis anggaran akan berupa garis lurus dari titik A ke titik G. Dalam kasus ini, persamaan garis anggaran adalah $F + 2C = \$80$.

Perpotongan garis anggaran dinyatakan dengan keranjang pasar A, pada saat konsumen bergerak sepanjang garis tersebut dari keranjang pasar A ke keranjang pasar G, konsumen membelanjakan penghasilannya sedikit untuk sandang dan lebih banyak untuk pangan. Kelebihan sandang yang harus dilepaskan untuk mengkonsumsi tambahan satu unit pangan dinyatakan dengan perbandingan

antara harga pangan dan harga sandang ($\$1/\$2 = 1/2$). Karena, sandang seharga $\$2/\text{unit}$, sedangkan pangan hanya $\$1/\text{unit}$, $1/2$ unit sandang harus dilepaskan untuk mendapatkan 1 unit pangan. Dalam Gambar 2.2 kemiringan garis anggaran, yakni $D\Delta C/D\Delta F = -1/2$, mengukur biaya relatif dari pangan dan sandang.

Kemiringan garis anggaran, yakni $-(P_F / P_C)$, adalah perbandingan negatif dari harga dua barang. Besarnya kemiringan menunjukkan tingkat dimana kedua barang dapat ditukarkan satu sama lain tanpa mengubah total uang yang dibelanjakan. Perpotongan vertikal (I / P_C) menunjukkan jumlah maksimum C yang dapat dibeli dengan penghasilan I. Akhirnya, perpotongan ditunjukkan pada berapa banyak unit F yang dapat dibeli jika semua penghasilan dibelanjakan untuk F.

Garis anggaran bergantung pada pendapatan dan harga barang-barang P_F dan P_C . Jika garis anggaran berubah apabila pendapatan berubah maka akan mengubah perpotongan vertikal garis anggaran, tetapi tidak mengubah kemiringan (karena tidak satu pun harga kedua barang tersebut berubah). Dan apabila garis anggaran pada harga satu barang berubah, tetapi harga barang lain tidak dengan pendapatan tidak berubah menyebabkan garis anggaran berputar kira-kira satu perpotongan.

3. Pilihan-pilihan konsumen

Dengan mengetahui preferensi dan keterbatasan pendapatan, konsumen memilih untuk membeli kombinasi barang-barang yang memaksimalkan kepuasannya. Kombinasi ini akan bergantung pada harga berbagai barang

tersebut. Jadi, pilihan konsumen akan membantu memahami dalam permintaan yaitu berapa banyak jumlah suatu barang yang dipilih konsumen untuk dibeli bergantung pada harganya. Kelompok pasar harus memenuhi dua syarat, yaitu:

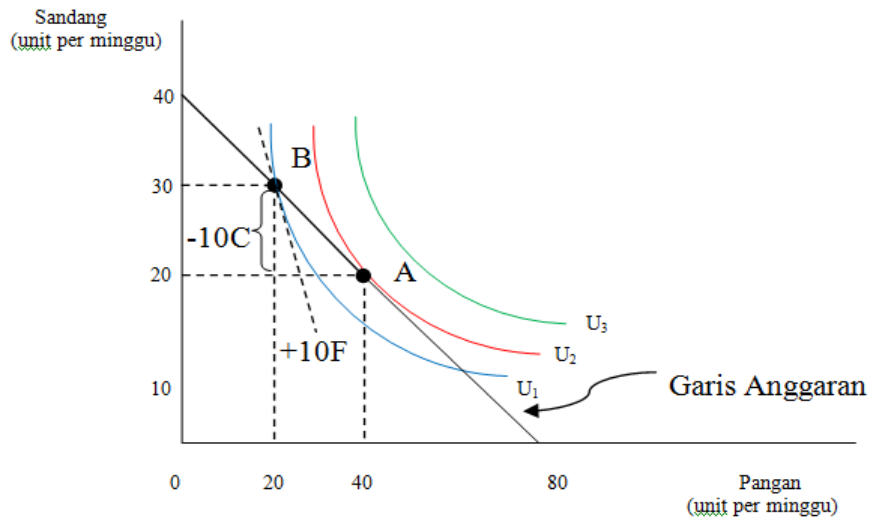
a. Harus berada pada garis anggaran

Setiap kelompok pasar di sebelah kiri dan di bawah garis anggaran akan ada sisa pendapatan yang tidak dialokasikan, yang jika dibelanjakan dapat meningkatkan kepuasan konsumen. Konsumen dapat menabung pendapatannya untuk dikonsumsi di kemudian hari ini berarti bahwa pilihan konsumen itu tidak hanya antara pangan dan sandang, tetapi antara mengkonsumsi pangan atau sandang sekarang dan mengkonsumsi pangan atau sandang di kemudian hari.

b. Harus memberikan kombinasi barang dan jasa yang paling disukai konsumen

Kedua syarat ini mengurangi masalah dalam memaksimalkan kepuasan konsumen dengan memilih kelompok pada titik yang tepat pada garis anggaran.

Gambar 2.2
Memaksimalkan Kepuasan Konsumen



Sumber : Pindyck, 2009

Konsumen memaksimalkan kepuasannya dengan memilih keranjang A, pada titik ini, garis anggaran dan kurva indiferensi U_2 bersentuhan dan tidak ada tingkat kepuasan yang lebih tinggi yang dapat dicapai (misalnya, dengan keranjang pasar D). Pada A, yakni titik maksimal, MRS antara kedua barang sama dengan perbandingan harga. Namun pada B, MRS $[-(-10/10) = 1]$ lebih besar dari rasio harga (1/2), jadi kepuasan tidak maksimal.

Sadono Sukirno (2013), perilaku konsumen dibedakan dalam dua macam pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan nilai guna kardinal

Dalam pendekatan nilai guna kardinal kepuasan konsumen diukur dengan satuan kepuasan. Setiap tambahan satu unit barang yang dikonsumsi akan

menambah kepuasan yang diperoleh konsumen tersebut dalam jumlah tertentu. Semakin besar jumlah barang yang dapat dikonsumsi maka semakin tinggi tingkat kepuasannya. Konsumen yang rasional akan berusaha untuk memaksimalkan kepuasannya pada tingkat pendapatan yang dimilikinya.

2. Pendekatan nilai guna ordinal

Pendekatan nilai guna ordinal merupakan daya guna suatu barang yang tidak perlu diukur, cukup untuk diketahui dan konsumen mampu membuat urutan tinggi rendahnya daya guna yang diperoleh dari mengkonsumsi sekelompok barang. Pendekatan yang dipakai dalam teori ordinal adalah *indifference curve*, yaitu kurva yang menunjukkan kombinasi 2 macam barang konsumsi yang memberikan tingkat kepuasan yang sama.

Persamaan antara pendekatan nilai guna kardinal dengan pendekatan nilai guna ordinal adalah sama-sama menjelaskan tindakan konsumen dalam mengkonsumsi barang-barang yang harganya tertentu dengan pendapatan konsumen yang tertentu agar mencapai suatu manfaat atau nilai guna yang maksimal. Sedangkan perbedaan diantara keduanya adalah pandangan antara besarnya nilai guna yang dinyatakan dalam angka atau bilangan. Untuk analisis ordinal menggunakan analisis *indifferent curve*, sedangkan untuk analisis kardinal besarnya nilai guna dapat dinyatakan dalam bilangan atau angka.

2.1.2 Kurva Indiferensi (*Indifferent Curve*)

Preferensi konsumen dapat ditunjukkan dengan secara grafik melalui kurva indiferensi (*indifferent curve*). Pyndick (2009), kurva indiferensi merupakan kurva yang menunjukkan kombinasi keranjang pasar yang menunjukkan konsumen dengan tingkat kepuasan yang sama. Dalam menggambarkan kurva indiferensi perlu dimisalkan bahwa seorang konsumen hanya akan membeli dan mengonsumsi dua macam barang saja dan dalam hal ini digunakan istilah keranjang pasar untuk sekelompok item tertentu. Keranjang pasar adalah daftar dari satu barang atau lebih komoditi dengan jumlah tertentu.

2.1.3 Teori Utilitas Konsumen

Sadono Sukirno (2013), dalam memenuhi kebutuhannya seorang konsumen pasti akan memaksimalkan kepuasannya. *Utility* merupakan kepuasan yang diperoleh seseorang dari konsumsinya atas barang dan jasa. Berdasarkan pendekatan *marginal utility*, kepuasan konsumen akan maksimal disaat tambahan kepuasan untuk konsumsi unit yang terakhir sama dengan harganya, atau $MU_x = P_x$. Sedangkan untuk konsumsi akan barang yang lebih dari satu persamaannya menjadi $\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$.

Kepuasan maksimal konsumen akan tercapai pada saat, $\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$ yaitu jika rasio *marginal utility* terhadap harga sendiri suatu barang telah sama. Dalam kondisi tersebut tambahan manfaat yang diperoleh persatuan uang yang dikeluarkan untuk

mengkonsumsi komoditas X sama dengan tambahan manfaat yang diperoleh persatuan uang yang dikeluarkan untuk mengkonsumsi komoditas Y.

2.1.4 Permintaan

Teori utilitas konsumen dapat menerangkan sebabnya kurva permintaan bersifat menurun dari kiri atas ke kanan bawah. Sejalan dengan hukum permintaan yang menyatakan bahwa semakin rendah harga suatu barang maka semakin banyak permintaan terhadap barang tersebut. Sebaliknya semakin tinggi harga suatu barang maka semakin sedikit permintaan terhadap barang tersebut (Sadono Sukirno, 2013).

Sadono Sukirno (2013), ada dua faktor yang menyebabkan permintaan atas suatu barang berubah apabila harga barang itu mengalami perubahan yaitu :

1. Efek Penggantian

Efek Penggantian merupakan perubahan harga suatu barang mengubah nilai guna marginal per rupiah dari barang yang mengalami perubahan harga tersebut. Kalau harga mengalami kenaikan, nilai guna marginal per rupiah yang diwujudkan oleh barang tersebut menjadi semakin rendah.

2. Efek Pendapatan

Efek Pendapatan jika pendapatan tidak mengalami perubahan maka kenaikan harga menyebabkan pendapatan riil menjadi semakin sedikit. Dengan kata lain, kemampuan pendapatan yang diterima untuk membeli barang-barang menjadi bertambah kecil dari sebelumnya.

Nur Nasution (2004), terdapat beberapa sifat khusus yang melekat pada permintaan akan jasa transportasi yang membedakan dengan permintaan terhadap barang-barang lainnya, yaitu:

1. *Derived demand*, artinya permintaan akan jasa transpor baru akan ada, apabila ada faktor-faktor yang mendorongnya. Permintaan jasa transpor tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi di balik kepentingan lain misalnya rekreasi, sekolah, belanja, bekerja dan lain-lain.
2. Permintaan akan jasa transpor, pada dasarnya adalah seketika/tidak mudah untuk digeser atau ditunda dan sangat dipengaruhi oleh fluktuasi waktu.
3. Permintaan akan jasa transpor sangat dipengaruhi oleh elastisitas pendapatan.
4. Pada hakikatnya tidak tanggap/perasa terhadap perbedaan tingkat biaya transpor untuk pengangkutan penumpang, tetapi sangat tanggap/perasa terhadap pengangkutan barang. ini berarti permintaan penumpang bersifat in elastis, sedangkan permintaan pengangkutan barang bersifat elastis.
5. Jasa transpor adalah jasa campuran (*product mixed*). Permintaan akan jasa transpor adalah kompleks, karena permintaan tersebut tidak hanya dilandasi oleh keinginan untuk memindahkan sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain, tetapi banyak variabel-variabel lain yang mempengaruhi keinginan untuk memindahkan barang tersebut seperti kecepatan, keamanan, keselamatan, ketepatan, kenyamanan, keterandalan, dan lain sebagainya.

Oleh karena itu, permintaan dan pemilihan pemakai jasa angkutan (*users*) akan jenis jasa transpor ini sangat ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Sifat-sifat dari muatan (*physical characteristics*)

Barang-barang yang nilainya tinggi dipadu dengan volume yang tidak besar, seperti komponen-komponen elektronik untuk peralatan yang mahal, baju-baju terutama mode baju baru dan lainnya biasanya diangkut melalui transportasi udara. Sedangkan barang-barang bernilai rendah dipadu dengan volume yang besar, biasanya ditranspor laut, jalan raya, dan kereta api.

2. Biaya transpor

Semakin rendah biaya transpor maka semakin banyak permintaan akan jasa transpor. Tingkat biaya transpor merupakan faktor penentu dalam pemilihan jenis jasa transpor.

3. Tarif transpor

Tarif transpor yang ditawarkan oleh berbagai macam moda transpor untuk tujuan yang sama.

4. Pendapatan pemakai jasa angkutan (*users*)

Apabila pendapatan penumpang naik, maka akan lebih banyak jasa transpor yang akan dibeli oleh para penumpang.

5. Kecepatan angkutan

Pemilihan ini sangat tergantung pada faktor waktu yang dipunyai oleh penumpang. Bagi mereka yang mempunyai waktu sedikit biasanya mencari atau memilih moda transportasi yang cepat, jadi faktor kecepatan yang menentukan pemilihan moda transpor dan begitu pun sebaliknya. Kecepatan penting untuk

barang-barang yang lekas busuk/rusak, atau untuk segera dapat memanfaatkan perbedaan harga (antar pasar).

6. Kualitas pelayanan

Kualitas pelayanan terdiri dari berikut:

a. Frekuensi

Semakin tinggi frekuensi keberangkatan dan kedatangan dari suatu moda transpor, pemakai jasa angkutan mempunyai banyak pilihan.

b. Pelayanan baku

Suatu moda transpor yang dapat memberikan pelayanan yang baku dan dilaksanakan secara konsisten sangat disenangi oleh para pemakai jasa angkutan. Pelayanan baku ini antaranya adalah ketetapan jadwal pemberangkatan dan kedatangan, diberikannya *snack* selama dalam perjalanan, tempat khusus untuk istirahat dan lain-lain di terminal, dan lain sebagainya.

c. Kenyamanan (*comfortibility*)

Pada umumnya penumpang selalu menghendaki kenyamanan dalam perjalanannya. Kenyamanan dapat berupa adanya udara yang segar atau sejuk, WC yang bersih, mudah mendapatkan makanan dan minuman bila diperlukan dan lain-lain.

d. Ketepatan (*reability*)

Kegagalan perusahaan angkutan untuk menepati waktu penyerahan atau pengambilan barang, berpengaruh besar terhadap pemilihan atas perusahaan tersebut.

e. Keamanan dan keselamatan

Faktor keamanan dan keselamatan selalu menjadi tumpuan bagi pemilihan suatu moda transportasi oleh penumpang. Banyaknya barang-barang yang rusak dalam pengiriman yang dilakukan oleh suatu moda transpor, akan berakibat fatal bagi perusahaan tersebut. Demikian juga banyaknya terjadi kecelakaan oleh suatu moda transpor, akan berakibat fatal bagi pemilihan moda transpor tersebut oleh pemakai jasa transpor.

2.1.5 Elastisitas

Elastisitas mengukur kepekaan satu variabel dengan variabel lainnya. Elastisitas permintaan menunjukkan presentase perubahan yang terjadi dalam jumlah permintaan untuk suatu barang yang akan diikuti dengan setiap kenaikan sebesar 1% pada harga tersebut (Pyndik, 2009).

Dominick Salvatore (1997), beberapa konsep elastisitas yang berhubungan dengan ekonomi mikro khususnya permintaan, yaitu:

1. Elastisitas harga

Elastisitas harga merupakan tingkat kepekaan relatif dari jumlah yang diminta konsumen akibat adanya perubahan harga barang. Dengan kata lain, elastisitas

yang dikaitkan dengan harga barang itu sendiri. Elastisitas harga, mengukur berapa persen perubahan permintaan terhadap barang tersebut apabila harganya berubah sebesar satu persen. Berikut rumus dari elastisitas harga, yaitu:

$$e = \frac{\text{perubahan persentase kuantitas yang diminta}}{\text{perubahan persentase harga}}, \text{ atau}$$

$$e = -\frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = -\frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

2. Elastisitas pendapatan

Elastisitas pendapatan mengukur berapa persen perubahan permintaan suatu barang bila pendapatan berubah sebesar satu persen. Berikut rumus dari elastisitas pendapatan, yaitu:

$$e_Y = \frac{\text{perubahan persentase kuantitas yang diminta}}{\text{perubahan persentase pendapatan}}, \text{ atau}$$

$$e_Y = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta Y/Y} = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{Q}$$

3. Elastisitas silang

Elastisitas silang mengukur presentase perubahan permintaan suatu barang akibat perubahan harga barang lain sebesar satu persen. Dengan kata lain, pengukuran elastisitas harga silang antara dua barang yang diperlukan untuk melihat tingkat hubungan diantara keduanya. Berikut rumus dari elastisitas silang, yaitu:

$$e_{XY} = \frac{\text{perubahan persentase kuantitas barang Y yang diminta}}{\text{perubahan persentase harga barang X}}, \text{ atau}$$

$$e_{XY} = \frac{\Delta Q_X/Q_X}{\Delta P_Y/P_Y} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y} = \frac{P_Y}{Q_X}$$

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai preferensi masyarakat terhadap pemilihan moda telah dilaksanakan oleh para peneliti terdahulu. Penelitian tersebut sangat membantu dalam mencermati masalah dan penyelesaiannya. Berikut beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini:

Tabel 2.2
Penelitian Terdahulu

No.	Nama	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Jenis Analisis	Hasil
1.	Daniel McFadden (1974)	<i>The Measure of Urban Travel Demand</i>	Dependen: Perilaku permintaan perjalanan Independen: perilaku pilihan individu, perilaku pilihan populasi, model perilaku dari pemilihan moda	<i>Binary Logistic Regression</i>	Lama perjalanan memiliki hubungan negatif dengan kenyamanan dan privasi penumpang. Alat transportasi publik sebagai prioritas, jarak rumah dengan tempat parkir, ketidaksukaan pada macet akan meningkatkan probabilitas untuk menggunakan transportasi publik. Kepemilikan kendaraan pribadi, jumlah orang yang dapat menyetir di rumah akan berpengaruh negatif terhadap probabilitas seseorang untuk menggunakan transportasi publik.

2.	Niel Paulley, Richard Balcombe, Roger Mackett, Helena Titheridge, John Preston, Mark Wardman, Jeremy Shires, Peter White (2006)	<i>The Demand for Public Transport: The Effects of Fares, Quality of Service, Income, and Car Ownership</i>	Dependen: Permintaan terhadap alat transportasi publik Independen: tiket, kualitas layanan, pendapatan, dan kepemilikan mobil	<i>Time series analysis, cross sectional analysis, logit modeling</i>	Tarif pada masa lengang (waktu liburan, rekreasi, dll) memiliki tingkat elastisitas permintaan dua kali lebih besar daripada di masa puncak (bekerja, sekolah,dll). Kualitas layanan seperti lingkungan menunggu, karakteristik kendaraan, simpangan rute, informasi sebelum perjalanan berpengaruh terhadap permintaan. Kenaikan Pendapatan memiliki hubungan negatif terhadap permintaan akan alat transportasi publik. Kepemilikan mobil pribadi memiliki hubungan negatif terhadap permintaan akan alat transportasi publik.
3.	Rizky Pratama Adhi (2012)	<i>Preferensi Pemilihan Moda dalam Pergerakan Penglaju Koridor Bogor-Jakarta Terkait dengan Pemilihan Tempat Tinggal (Studi</i>	Dependen: Pemilihan moda Independen: karakteristik tempat tinggal, karakteristik sosial ekonomi, karateristik	<i>Binary Logistic Regression</i>	Dari hasil analisis variabel yang mempengaruhi dari karakteristik tempat tinggal adalah harga lahan tempat tinggal dan lama tinggal. Sedangkan dari karakteristik sosial ekonomi adalah pendapatan dan kepemilikan

		<i>Kasus : Moda Bus AC dan Moda KRL Ekspres)</i>	pergerakan		kendaraan pribadi serta dari karakteristik pergerakan adalah frekuensi penggunaan moda, kendaraan/moda yang digunakan menuju tempat keberangkatan, lokasi tempat kerja, dan kendaraan/moda yang digunakan menuju tempat kerja dari tempat kedatangan.
4.	Tutus Kenanthus Avica Putra (2013)	<i>Analisis Preferensi Masyarakat terhadap Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang</i>	<p>Dependen: Permintaan terhadap Trans Semarang</p> <p>Independen: harga, pendapatan, kepemilikan kendaraan pribadi, kualitas layanan</p>	<i>Ordinary Least Square (OLS), Binary Logistic Regression</i>	Kenaikan harga yang terjadi akan mengurangi jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang. Pendapatan dan kualitas pelayanan berpengaruh positif terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang. Sedangkan untuk kepemilikan kendaraan pribadi roda dua BRT menurunkan barang substitusi dan kendaraan roda empat tidak memiliki pengaruh terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang.
5.	Ainun Rahmawati	<i>Analisis Pemilihan Moda Sepeda</i>	Dependen : Penggunaan moda	<i>Binary Logistic Regression</i>	Pemilihan moda sepeda motor maupun KRL

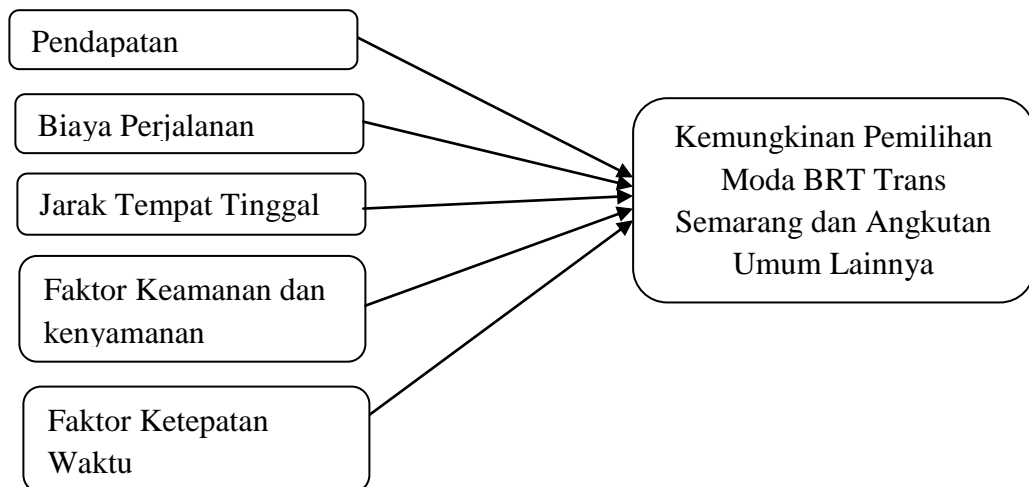
	(2014)	<i>Motor Dan KRL Commuterline Untuk Perjalanan Kerja Ke Propinsi DKI Jakarta</i>	sepeda motor dan KRL Independen : biaya perjalanan, pendapatan, kepemilikan moda, jenis kelamin		Commuterline untuk perjalanan pekerjaan oleh penduduk di Kecamatan Bekasi Utara dipengaruhi oleh faktor biaya perjalanan, pendapatan, kepemilikan moda, dan jenis kelamin.
--	--------	--	---	--	--

2.3 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran teoritis menunjukkan tentang pola pikir teoritis terhadap pemecahan masalah penelitian yang ditemukan. Kerangka pemikiran teoritis didasarkan pada teori-teori yang relevan yang diambil sebagai dasar pemecahan masalah penelitian.

Permasalahan yang akan diteliti yaitu mengenai pendapatan, biaya perjalanan, jarak tempat tinggal, faktor keamanan dan kenyamanan, serta faktor ketepatan waktu terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya. Sehingga, kerangka pemikiran teoritis dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3
Kerangka Pemikiran Teoritis



2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan singkat yang disimpulkan dari tinjauan pustaka berupa landasan teori dan penelitian terdahulu, serta merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti. Hipotesis dalam penelitian ini sebagai pedoman dan arah dalam melakukan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Diduga pendapatan memiliki pengaruh positif terhadap kemungkinan pemilihan moda antara BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
2. Diduga biaya perjalanan memiliki pengaruh negatif terhadap kemungkinan pemilihan moda antara BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
3. Diduga jarak tempat tinggal memiliki pengaruh positif terhadap kemungkinan pemilihan moda antara BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
4. Diduga faktor keamanan dan kenyamanan memiliki pengaruh positif terhadap kemungkinan pemilihan moda antara BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.
5. Diduga faktor ketepatan waktu memiliki pengaruh positif terhadap kemungkinan pemilihan moda antara BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode-metode yang digunakan dalam menganalisis preferensi masyarakat terhadap kemungkinan pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya trayek Terboyo-Sisemut, yang diuraikan tentang variabel penelitian dan definisi operasional, populasi dan sampel, metode pengumpulan data, dan metode analisis.

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.1.1 Variabel Dependen atau Variabel Terkait (Y)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel dependen pada penelitian ini adalah pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.

3.1.2 Variabel Independen atau Variabel Bebas (X)

Variabel independen adalah variabel yang memberikan pengaruh atau menjadi sebab perubahan yang terjadi pada variabel dependen. Variabel independen pada penelitian ini adalah pendapatan (X_1), biaya perjalanan (X_2), jarak tempat tinggal (X_3), faktor keamanan dan kenyamanan (X_4), serta faktor ketepatan waktu (X_5).

3.1.3 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut. Berikut definisi operasional dalam penelitian ini :

3.1.3.1 Pemilihan Moda BRT Trans Semarang dan Angkutan Umum Lainnya

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya. Dalam penelitian ini variabel dependen dalam bentuk *dummy* yaitu 1 untuk pengguna BRT Trans Semarang dan 0 untuk pengguna angkutan umum lainnya.

3.1.3.2 Pendapatan (X_1)

Pendapatan dalam penelitian ini adalah jumlah uang yang diterima oleh seseorang dari hasil bekerja. Pendapatan dalam penelitian ini diukur menggunakan satuan rupiah.

3.1.3.3 Biaya Perjalanan (X_2)

Biaya perjalanan terdiri dari besarnya tarif moda baik BRT Trans Semarang atau angkutan umum lainnya yang berlaku, serta biaya menggunakan angkutan umum dari rumah menuju halte atau *shelter* dan biaya dari halte atau *shelter* menuju tempat tujuan. Biaya perjalanan diukur dengan menggunakan biaya relatif yaitu

perbandingan antara biaya dengan BRT Trans Semarang dan biaya dengan angkutan umum lainnya.

3.1.3.3 Jarak Tempat Tinggal (X_3)

Jarak tempat tinggal menunjukkan seberapa jauh kita melalui suatu lintasan tertentu dari rumah menuju tempat pemberhentian bus seperti halte atau *shelter* untuk BRT Trans Semarang dan pinggiran jalan untuk angkutan umum lainnya. Jarak tempat tinggal diukur dengan satuan kilometer (km).

3.1.3.4 Faktor Keamanan dan Kenyamanan (X_4)

Tingkat keamanan meliputi keselamatan terhadap hak milik dari suatu tindakan kejahatan. Tingkat keamanan biasanya seperti pencopetan, penodongan, dll. Sedangkan, tingkat kenyamanan merupakan faktor yang dikehendaki penumpang terutama dalam masyarakat yang telah maju kondisinya. Tingkat kenyamanan biasanya ditunjukkan dengan tingkat kapasitas tempat duduk yang ada dan fasilitas di dalam bus. Tingkat keamanan dan kenyamanan dalam penelitian ini menggunakan *dummy* yaitu 1 untuk setuju dan 0 untuk sebaliknya.

3.1.3.5 Faktor Ketepatan Waktu (X_5)

Ketepatan waktu merupakan suatu ukuran lalu lintas yang umumnya dijadikan tolak ukur dari kinerja suatu sistem. Tingkat ketepatan waktu biasanya ditunjukkan dengan lama perjalanan yang dilakukan dan waktu menunggu. Tingkat ketepatan

waktu dalam penelitian ini menggunakan *dummy* yaitu 1 untuk setuju dan 0 untuk sebaliknya.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Algifari (2003), populasi adalah kumpulan seluruh anggota dari objek yang akan diteliti. Populasi dapat berupa benda hidup ataupun benda mati, dimana sifat-sifatnya dapat diukur atau diamati. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penumpang BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya trayek Terboyo-Terminal Sisemut.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah kumpulan dari sebagian anggota dari obyek yang diteliti (Algifari, 2003). Semua populasi yang ada tidak semua akan dijadikan responden dalam penelitian ini, hal ini karena adanya keterbatasan yang dimiliki oleh penulis dalam hal waktu, biaya, dan tenaga jika semua populasi dijadikan responden penelitian.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dan *accidental sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel secara sengaja berdasarkan karakteristik, sifat, cirri tertentu dari sampel yang dianggap dapat mewakili karakteristik dari populasi yang ada. *Accidental sampling* adalah mengambil responden sebagai sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja

yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dan dapat digunakan sebagai sampel bila orang yang kebetulan ditemui cocok sebagai sumber data.

Sampel dalam penelitian ini meliputi para penumpang BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya di Terminal Terboyo dan Terminal Sisemut sebanyak 100 penumpang dari ukuran large sampel, semakin besar sampel akan memberikan nilai yang lebih akurat.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan sumber data pengelompokannya dibagi menjadi dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan hasil observasi, wawancara, dan pengisian kuisioner oleh responden yang merupakan penumpang BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya terhadap pemilihan moda.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data sekunder diperoleh

dari jurnal-jurnal, buku-buku, artikel media elektronik, dan data dinas pemerintahan yang berkaitan dengan masalah penelitian ini. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informasi, BPS, internet, dan jurnal-jurnal yang relevan.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan sesuai dengan variabel yang telah terpilih untuk melakukan penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Wawancara

Teknik wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari narasumber. Untuk memperoleh informasi tersebut dikemukakan secara tertulis melalui kuisisioner. Sebanyak 100 kuisisioner disebarkan kepada responden. Metode kuisisioner dilakukan pada tanggal 11,12, dan 13 Februari 2015 di Terminal Terboyo dan Terminal Sisemut Ungaran.

2. Observasi

Teknik observasi adalah teknik yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan langsung pada objek penelitian. Tipe observasi dalam penelitian ini adalah observasi langsung dengan cara pengamatan di daerah yang bersangkutan yaitu melihat karakteristik penumpang BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya.

3.5 Metode Analisis

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh pendapatan, biaya perjalanan, jarak tempat tinggal, faktor keamanan dan kenyamanan, serta faktor ketepatan waktu. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah model logit (*binary logistic regression*).

3.5.1 Model Logit-Biner (*Binary Logistic Regression*)

Model logit-biner atau *binary logistic regression* digunakan untuk menganalisis data kualitatif yang mencerminkan pilihan antara dua alternatif. Model logit-biner atau *binary logistic regression* adalah suatu cara untuk mengkuantitatifkan hubungan antara probabilitas dua pilihan dengan beberapa karakteristik yang dipilih (Gujarati, 2003).

Regresi logistik adalah bagian dari analisis regresi yang digunakan ketika variabel dependen (respon) merupakan variabel dikotomi. Variabel dikotomi biasanya hanya terdiri dari dua nilai yang mewakili kemunculan atau tidak adanya suatu kejadian yang biasanya diberi angka 0 dan 1. Penelitian ini melihat bagaimana kemungkinan pemilihan moda oleh pengguna dalam menggunakan BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya dalam hubungannya dengan pendapatan, biaya perjalanan, jarak tempat tinggal, faktor keamanan dan kenyamanan, serta faktor ketepatan waktu trayek Terboyo-Sisemut. Dasar model logit adalah sebagai berikut:

$$P_i = E(Y_i=1|X_i) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + u_i \dots \dots \dots (3.1)$$

dimana:

X = variabel independen

Y = 1, jika penumpang memilih BRT Trans Semarang

0, jika penumpang memilih angkutan umum lainnya

Model tersebut dapat diinterpretasi sebagai ekspektasi bersyarat dari Y_i terhadap X_i , $E(Y_i|X_i)$ sebagai probabilitas bersyarat bahwa kejadian akan terjadi terhadap X_i yaitu $Pr(Y_i = 1|X_i)$. Berikut fungsi persamaan probabilitas responden menggunakan BRT Trans Semarang yaitu:

$$P_i = E(Y_i=1|X_i) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_3X_3+\beta_4X_4+\beta_5X_5)}} \dots\dots\dots (3.2)$$

dan persamaan diatas disederhanakan menjadi

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z}} = \frac{e^Z}{1+e^Z} \dots\dots\dots (3.3)$$

dimana:

$$Z = \beta_0+\beta_1X_1+\beta_2X_2+\beta_3X_3+\beta_4X_4+\beta_5X_5$$

Persamaan 3.2 merupakan probabilitas pemilihan BRT Trans Semarang (P_i). Sedangkan probabilitas menggunakan angkutan umum lainnya adalah $(1-P_i)$ yaitu sebagai berikut:

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^Z} \dots\dots\dots (3.4)$$

dan dapat ditulis menjadi

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{-Z}}{1+e^Z} = e^{-Z} \dots\dots\dots (3.5)$$

$P_i/(1-P_i)$ merupakan rasio peluang (*odd ratio*) dari pemilihan moda oleh penumpang yaitu perbandingan atau ratio probabilitas penumpang yang memilih

moda BRT Trans Semarang terhadap probabilitas penumpang yang memilih moda angkutan umum lainnya. Berdasarkan persamaan 3.5 dilakukan pengambilan nilai logaritma natural, yaitu sebagai berikut:

$$Li = \ln\left(\frac{Pi}{1-Pi}\right) = Zi \\ = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + u_i \dots\dots\dots (3.6)$$

dimana:

$\left(\frac{Pi}{1-Pi}\right)$ = odds ratio atau raito peluang

β_0 = konstanta

$\beta_{1,2,3,4,5}$ = koefisien estimasi

X = variabel independen

Adanya perbedaan satuan pada variabel akan menyulitkan dalam menginterpretasikan model yang akan terbentuk, sehingga dilakukan transformasi ke dalam bentuk logaritma natural. Menurut Gujarati (2003), alasan pemilihan model logaritma natural adalah menghindari adanya heteroskedastisitas, mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas, dan mendekati skala data. Berikut model logit pada penelitian preferensi masyarakat terhadap pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya trayek Terboyo-Sisemut, yaitu:

$$Li = \ln\left(\frac{Pi}{1-Pi}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + u_i \dots\dots\dots (3.7)$$

dimana:

Li = kemungkinan pemilihan moda transportasi, 1 = memilih BRT Trans Semarang dan 0 = memilih angkutan umum lainnya

$\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right)$	= <i>odds ratio</i> dari pemilihan moda BRT Trans Semarang dan angkutan umum lainnya
β_0	= konstanta
$\beta_{1,2,3,4,5}$	= koefisien estimasi
X_1	= ln pendapatan, menunjukkan jumlah uang yang diterima seseorang, hasil dari bekerja
X_2	= biaya perjalanan, menunjukkan besarnya biaya yang dikeluarkan selama melakukan perjalanan
X_3	= jarak tempat tinggal, menunjukkan seberapa jauh jarak dari rumah ke tempat pemberhentian bus/ <i>halte/shelter</i>
X_4	= faktor keamanan dan kenyamanan, menunjukkan aman dan nyaman tidaknya angkutan yang dinaiki oleh responden.
X_5	= faktor ketepatan waktu, menunjukkan tepat tidaknya angkutan yang dinaiki oleh responden.
u_i	= tingkat <i>error</i> (batas maksimal tingkat kesalahan 5%)

3.5.2 Pengujian Model Fit

Ada beberapa cara yang dapat digunakan dalam pengujian model fit, antara lain adalah *-2 Log Likelihood*, *Cox dan Snell's R Square*, *Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test*, dan pengujian koefisien regresi.

3.5.2.1 Statistik *-2Log Likelihood*

Keseluruhan model regresi logistik dapat dinilai dengan memperhatikan angka *-2 Log Likelihood* pada *block number* = 0 dan angka *-2 Log Likelihood* pada *block number* = 1. Jika terjadi penurunan angka *-2 Log Likelihood*, yaitu angka *-2 Log Likelihood* pada *block number* = 0 lebih besar daripada angka *-2 Log Likelihood* pada *block number* = 1, menunjukkan model regresi yang baik. *Log Likelihood* pada regresi logistik mirip dengan pengertian *sum of squared error* pada model regresi, sehingga penurunan *Log Likelihood* menunjukkan model regresi yang baik.

3.5.2.2 *Cox dan Snell's R Square*

Cox dan Snell's R Square merupakan ukuran yang mencoba meniru ukuran R^2 pada *multiple regression* yang didasarkan pada teknik *likelihood* dengan nilai maksimum kurang dari satu yang sulit untuk diinterpretasikan (Gujarati, 2003).

Nagelkerke's R Square merupakan modifikasi dari koefisien *Cox dan Snell's R Square* untuk memastikan bahwa nilainya bervariasi dari nol (0) hingga satu (1). Nilai *Nagelkerke's R Square* dapat diinterpretasikan seperti nilai R^2 pada *multiple regression*, dimana variabelitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen. Semakin mendekati angka satu, maka semakin baik hasilnya.

3.5.2.3 *Hosmer and Lemeshow Goodness of Fit Test*

Kelayakan model regresi logistik dapat dinilai dengan memperhatikan output dari *Hosmer and Lemeshow* dengan hipotesis:

- H_0 = tidak ada perbedaan nyata antara klasifikasi yang diamati
- H_1 = ada perbedaan nyata antara klasifikasi yang diprediksi dengan klasifikasi yang diamati

Dasar pengambilan keputusan adalah dengan menggunakan *goodness of fit test* yang diukur dalam kolom signifikansi pada bagian bawah uji *Hosmer and Lemeshow test*.

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

3.5.2.4 Pengujian Koefisien Regresi

Pengujian koefisien regresi dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal berikut, yaitu:

1. Tingkat signifikansi (α) yang digunakan sebesar 5 persen (0,05)
2. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis didasarkan pada signifikansi *p-value (probabilitas value)*

Jika *p-value* lebih besar daripada α maka H_0 diterima. Sebaliknya jika *p-value* lebih kecil daripada α maka H_1 ditolak.