

ANALISIS PREFERENSI MASYARAKAT TERHADAP BUS RAPID TRANSIT (BRT) TRANS SEMARANG

Tutus Kenanthus Avica Putra, Akhmad Syakir Kurnia¹

Jurusan IESP Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro
Jalan Prof. Soedharto SH Tembalang, Semarang 50239, Phone: +622476486851

ABSTRACT

Like other major cities, Semarang as the capitol city of the Central Java Province has problems in transportation. The problems emerge as a consequence of an increase in people mobility. At the same time, the quality of public transportation in Semarang has been a crucial issue as its development does not progress equally with the increase in people mobility.

Using ordinary least square and binary logistic regression, this paper aims to analyse the preferences of public transportation users to use the Trans Semarang Bus Rapid Transit (BRT). Several variables namely the level of income, the private motorbike or car owning, and the BRT performance indicators are expected to explain the preferences of BRT. The probability of the BRT users to switch from BRT to other means of transportation when price is increased is expected to be explained using binary logistic regression.

The result shows that the major users of the BRT are low level income households. Within this circumstance, the OLS estimation shows that price is sensitive to the BRT user preferences. An increase in the BRT price will result in higher probability of the BRT users to switch from BRT to other means of transportation. The level of income and the BRT performance have positive impact on the BRT user preferences. Private motorbike ownership has a negative effect against the BRT user preferences which means that motorbike is a close substitution to the BRT. However as the major users of BRT are low income households, we can not show any evidences that car ownership does matter for the BRT users.

Keywords: Public Transportation, Trans Semarang Bus Rapid Transit (BRT), Transportation Performance, User Preferences.

PENDAHULUAN

Kota Semarang merupakan Ibukota Jawa Tengah yang memiliki aktivitas kota yang cukup besar. Kota Semarang memiliki aksesibilitas yang tinggi karena memiliki pelabuhan, bandara, dan sebagai jalur utama mobilitas masyarakat yang menghubungkan dengan provinsi-provinsi lain yang ada di Pulau Jawa. Kegiatan perekonomian di kota Semarang terus meningkat karena memiliki letak yang strategis yaitu berada di bagian tengah-tengah pulau dan menjadi jalur utama mobilitas masyarakat di Pulau Jawa.

Sebagai salah satu kota besar di Indonesia, Kota Semarang memiliki kegiatan transportasi yang besar. Dari tahun ke tahun jumlah kepemilikan kendaraan bermotor pribadi terus meningkat. Berdasarkan tabel 1.1, tercatat sebanyak 84.814 untuk kendaraan roda dua dan empat di tahun 2008 meningkat hingga 87.780 di tahun 2012. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor pribadi meningkat seiring dengan penambahan penduduk dan pertumbuhan ekonomi.

Peningkatan mobilitas harus diimbangi dengan infrastruktur. Peningkatan jumlah dan mobilitas masyarakat yang tidak diimbangi dengan infrastruktur yang memadai akan menimbulkan masalah transportasi. Masalah tersebut berbentuk kemacetan yang akan menimbulkan ketidak efisienan dalam perekonomian. Kemacetan akan menimbulkan beberapa dampak buruk seperti ketidak lancar arus barang, inefisiensi waktu bagi para pekerja, jumlah kecelakaan yang meningkat, pemborosan bahan bakar, polusi udara, dll.

Untuk menghindari permasalahan transportasi maka harus dipikirkan sejak dini untuk menciptakan sistem transportasi yang baik. Pembrehan jalan, rambu-rambu jalan, serta pengadaan alat transportasi masal yang baik harus direncanakan dengan matang. Alat transportasi masal

¹Tutus Kenanthus Avica Putra

ditujukan untuk mengurangi kepadatan jalan. Dibarengi dengan kebijakan yang baik maka sistem alat transportasi masal akan menyerap para pengguna kendaraan pribadi dengan beralih menggunakan alat transportasi masal.

Bus Rapid Transit (BRT) merupakan solusi yang sedang populer digunakan di kota-kota besar Indonesia untuk mengatasi kemacetan. *Bus Rapid Transit* adalah salah satu jenis alat transportasi publik yang memberikan layanan lebih cepat dan efisien dibandingkan alat transportasi sejenis lainnya. *Bus Rapid Transit* memiliki rute tersendiri dan terintegrasi dengan baik. BRT menawarkan kenyamanan, keamanan, keselamatan, efisiensi waktu dan biaya. Tarif yang terjangkau karena menggunakan tarif sama untuk jarak jauh maupun dekat.

Berdasarkan Masterplan Transportasi Kota Semarang 2009-2029, angkutan umum berbasis bus seperti Bus Rapid Transit merupakan alat transportasi umum yang tepat diterapkan di Kota Semarang. BRT menggunakan sistem yang baru yang diharapkan dapat memberikan kualitas pelayanan yang lebih baik daripada alat angkutan umum lainnya yang sudah ada.

BRT Trans Semarang mulai beroperasi pada bulan Oktober tahun 2010. Diadakan oleh Pemerintah Kota Semarang yang berkerjasama dengan P.T. Trans Semarang. Saat ini ada dua koridor yang telah dibuka yaitu koridor I (Mangkang-Penggaron) dan koridor II (Terboyo-Sisemut). Pengguna BRT Trans Semarang makin meningkat dari tahun ke tahun. Tercatat mulai beroperasi pada tahun 2010, dengan total penumpang sebanyak 369.326 orang. Meningkat di tahun 2011 dengan 1.678.452 orang di tahun 2011. Sedangkan di tahun 2012 BRT Trans Semarang sudah mulai membuka koridor baru yaitu Terboyo-Sisemut. Di tahun 2012 total penumpang sebanyak 1.960.200 orang, terdiri dari 1.823.352 orang pengguna koridor satu dan 136.848 orang pengguna koridor dua.

Perencanaan harus dilaksanakan secara matang agar hasil dari diadakannya BRT ini sesuai dengan tujuan awalnya. Oleh karena itu, untuk mengetahui preferensi masyarakat terhadap layanan jasa transportasi BRT maka dipilihlah judul “Analisis Permintaan Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang”.

KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

BRT Trans Semarang adalah kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah untuk menciptakan sistem transportasi yang lebih baik. Pengadaan BRT Trans Semarang ditujukan agar dapat membuat pengguna kendaraan pribadi beralih menggunakan kendaraan transportasi umum yaitu BRT Trans Semarang. Penggunaan kendaraan pribadi yang berkurang akan mengurangi tingkat kepadatan jalan sehingga transportasi menjadi lancar. Dengan demikian perlu untuk diketahui bagaimana preferensi masyarakat terhadap BRT Trans Semarang.

BRT Trans Semarang merupakan barang publik yang memiliki sifat *rivalry dan non-exclusive*. Barang publik sendiri memiliki dua ciri utama yang membedakan dengan barang swasta, yaitu *non-rivalry* dan *non-exclusive* (Steinemann, 2005). BRT Trans Semarang memiliki sifat *rivalry* karena kapasitas kendaraan yang terbatas, maka penambahan penggunaan pada tingkat tertentu akan mengurangi utilitas yang diterima pengguna lain. *Non-exclusive* karena semua masyarakat tanpa terkecuali apabila mampu membayar tiket maka dapat menggunakan layanan transportasi BRT Trans Semarang.

Dalam penelitian ini, preferensi masyarakat akan dilihat melalui permintaan masyarakat akan BRT Trans Semarang. Permintaan akan digambarkan oleh jumlah yang diminta akan BRT. Sesuai dengan teori permintaan, ada banyak faktor yang mempengaruhi permintaan (Sukirno, 2005). Faktor tersebut diantaranya adalah harga barang tersebut, harga barang lain, pendapatan, selera, dll. Seseorang akan mengatur sedemikian rupa pola konsumsinya untuk mendapatkan tingkat utilitas yang maksimal.

Harga tiket BRT Trans Semarang adalah tetap untuk jarak jauh maupun dekat. Harga barang mempengaruhi jumlah yang diminta. Semakin tinggi tingkat harga maka permintaan akan berkurang. Dengan tingkat harga yang tetap, maka permintaan akan dipengaruhi oleh beberapa faktor diluar harga.

Tingkat harga barang lain menggambarkan kemudahan suatu barang untuk dikonsumsi sebagai barang pelengkap ataupun pengganti. Dalam penelitian ini, diasumsikan kendaraan pribadi merupakan substitusi dari penggunaan BRT Trans Semarang. Kepemilikan dan kemampuan

mengendarai akan kendaraan pribadi juga dapat menggambarkan kemudahan suatu barang untuk dikonsumsi. Seseorang yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi akan lebih mudah untuk mengakses barang substitusi berupa kendaraan pribadi daripada seseorang yang tidak memiliki dan mampu mengendarai. Dengan demikian seseorang yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi akan lebih mudah berpindah dari penggunaan BRT Trans Semarang ketika dirasa tidak memberikan manfaat lebih dari penggunaan kendaraan pribadi daripada orang yang tidak memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi.

Pendapatan merupakan pemasukan berupa uang oleh seseorang, hasil dari bekerja. Dalam kurva *indifference*, besarnya tingkat pendapatan merupakan batasan seseorang untuk mengonsumsi sejumlah barang (Mangkoesobroto, 2001). Melihat hubungan tingkat pendapatan dengan jumlah yang diminta, maka barang dapat dibedakan menjadi barang normal dan barang inferior. Suatu barang merupakan barang normal bagi seseorang apabila ketika pendapatan seseorang naik, maka permintaan akan barang tersebut juga naik. Sedangkan suatu barang merupakan barang inferior bagi seseorang apabila ketika pendapatan seseorang naik, maka permintaan akan barang tersebut turun.

Selera menentukan bagaimana seseorang akan mengonsumsi berbagai pilihan barang yang dapat dikonsumsi. Sebagai barang publik, kualitas pelayanan merupakan faktor penting yang mempengaruhi permintaan seseorang diluar harga. Untuk mengukur kualitas pelayanan, dapat dilihat melalui kepuasan seseorang akan pelayanan yang diberikan. Seseorang yang merasa puas akan layanan yang diberikan maka akan meminta jumlah akan suatu barang lebih banyak daripada seseorang yang tidak puas (Paulley, 2006).

Dengan demikian, preferensi masyarakat digambarkan oleh jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang yang dipengaruhi beberapa faktor. Faktor tersebut diantaranya tingkat harga, kepemilikan kendaraan pribadi, pendapatan, dan kualitas layanan.

METODE PENELITIAN

Model Penelitian

Model penelitian merupakan penyerdehanaan dari permasalahan yang akan diteliti. Berdasarkan literatur dan penelitian terdahulu, ada banyak faktor yang mempengaruhi permintaan. Dalam penelitian ini fungsi jumlah yang diminta masyarakat akan BRT Trans Semarang (Q^D) dipengaruhi oleh pendapatan (I), kualitas layanan (Q_s) dan kepemilikan kendaraan pribadi (Mo). Dengan kata lain model penelitian sebagai berikut:

$$Q^D : f(I, Q_s, Mo)$$

Harga tidak dimasukkan ke dalam model karena tingkat harga yang tetap untuk jarak jauh maupun dekat. Dengan demikian skenario peningkatan harga akan diterapkan dalam penelitian ini. Skenario kenaikan harga dilakukan dengan tujuan agar mendapatkan informasi tentang pengaruh harga tiket BRT Trans Semarang terhadap jumlah yang diminta. Estimasi akan dilakukan pada tingkat harga berlaku, harga naik 50 persen dan naik 100 persen.

Teknik Estimasi

Ada dua teknik estimasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Ordinary Least Square* dan *Binary Logistic Regression*.

- *Ordinary Least Square (OLS)*

Metode OLS digunakan ketika peneliti ingin mengetahui pengaruh variabel independen terhadap jumlah yang diminta masyarakat akan BRT Trans Semarang pada beberapa tingkatan harga. Estimasi terhadap model dilakukan menggunakan teknik OLS sehingga menghasilkan fungsi regresi sebagai berikut :

$$Q^D = \beta_0 + \beta_1 I + \beta_2 Q_s + \beta_3 Mo + e_i$$

Dimana :

Q^D : Rata-rata jumlah yang diminta masyarakat akan BRT Trans Semarang dalam satu minggu

β_0 : konstanta

β_i : koefisien estimasi, dimana $i=1,2,3$

I : variabel pendapatan

Qs : variabel kualitas layanan
Mo : variabel kepemilikan kendaraan pribadi
 e_i : error term (10%)

- *Binary Logistic Regression (LOGIT)*

Ketika dilakukan skenario kenaikan harga, maka responden dihadapkan pada pilihan untuk tetap menggunakan atau pindah dari BRT Trans Semarang. Untuk mengetahui probabilitas keputusan konsumen untuk tetap menggunakan atau pindah dari BRT Trans Semarang ketika dilakukan skenario kenaikan harga, maka digunakan model *binary logistic regression*. Estimasi terhadap model dilakukan menggunakan teknik LOGIT sehingga menghasilkan fungsi regresi sebagai berikut :

$$\text{Ln} \left(\frac{P}{1-P} \right) = \beta_0 + \beta_1 I + \beta_2 Qs + \beta_3 Mo + u_i$$

Dimana :

$$\text{Ln} \left(\frac{P}{1-P} \right) = \text{Ln} \left(\frac{\text{Prob untuk tetap}}{\text{Prob untuk pindah}} \right)$$

β_0 : konstanta
 β_i : koefisien estimasi, dimana $i=1,2,3$
I : pendapatan
Qs : kualitas layanan
Mo : kepemilikan kendaraan pribadi
 u_i : tingkat *error* (batas maksimum tingkat kesalahan 10%)

Variabel Penelitian

Pada fungsi jumlah yang diminta masyarakat akan BRT Trans Semarang, beberapa faktor yang diharapkan berpengaruh adalah pendapatan, kualitas layanan dan kepemilikan kendaraan pribadi.

- Jumlah yang diminta

Jumlah yang diminta menggambarkan seberapa banyak seseorang mau untuk mengonsumsi BRT Trans Semarang. Untuk estimasi menggunakan metode *Ordinary Least Square*, variabel jumlah yang diminta dihitung berdasarkan rata-rata banyaknya seseorang menggunakan layanan BRT Trans Semarang dalam satu minggu (kali/minggu). Sedangkan untuk estimasi menggunakan metode *Binary Logistic Regression*, variabel jumlah yang diminta digambarkan melalui keputusan konsumen untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang ketika diterapkan skenario tingkat harga yang lebih tinggi. Variabel ini diukur menggunakan variabel *dummy* yaitu 1 untuk keputusan konsumen untuk tetap menggunakan layanan BRT Trans Semarang, dan 0 untuk keputusan konsumen untuk pindah dari BRT Trans Semarang.

- Pendapatan.

Variabel pendapatan masyarakat menggambarkan kemampuan masyarakat untuk mengonsumsi sejumlah barang. Variabel ini dikelompokkan menjadi kelas-kelas pendapatan sesuai dengan PP nomor 15 tahun 2012 yang berisi tentang golongan pendapatan PNS, yaitu :

1. Kurang dari Rp 1.259.900,00
2. Rp 1.260.000,00 – Rp 1.624.700,00
3. Rp 1.624.800,00 – Rp 2.064.100,00
4. Rp 2.064.200,00 – Rp 2.436.100,00
5. Rp 2.436.200,00 – Rp 4.603.000,00
6. Rp 4.603.100,00 ke atas

- Kepemilikan kendaraan pribadi

Variabel kepemilikan kendaraan pribadi menggambarkan kemudahan mengakses barang substitusi. Kepemilikan kendaraan pribadi merupakan variabel *dummy* dimana 1 untuk memiliki dan mampu menggunakan kendaraan pribadi. Kepemilikan kendaraan pribadi yang dilihat adalah kendaraan pribadi roda dua serta roda empat.

- Kualitas layanan

Variabel kualitas layanan menggambarkan selera dari seseorang serta kepuasannya akan layanan yang diberikan. Kualitas layanan diukur menggunakan skala ordinal 1 sampai 6 dimana semakin

besar nilai maka semakin tinggi tingkat kepuasan. Kualitas layanan diukur dalam beberapa indikator yaitu halte, bus dan tiket.

Hipotesis

Berdasarkan dari literatur, penelitian terdahulu dan model penelitian yang telah dibahas, maka terdapat beberapa poin dugaan sebagai berikut:

- Dampak dari pendapatan
 - Jika BRT merupakan barang normal, maka pengguna dengan tingkat pendapatan tertentu akan meminta lebih banyak jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang daripada pengguna yang memiliki tingkat pendapatan lebih rendah.
 - Jika BRT merupakan barang inferior, maka pengguna dengan tingkat pendapatan tertentu akan meminta lebih banyak jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang daripada pengguna yang memiliki tingkat pendapatan lebih tinggi.
- Dampak Kualitas layanan
 - Pengguna dengan tingkat kepuasan tertentu terhadap layanan yang diberikan akan meminta lebih banyak jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang daripada pengguna yang memiliki tingkat kepuasan lebih rendah terhadap layanan yang diberikan.
- Dampak Kepemilikan Kendaraan Pribadi
 - Kepemilikan kendaraan pribadi diamsusikan sebagai substitusi dari penggunaan *Bus Rapid Transit* (BRT) Trans Semarang.
 - Pengguna yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi akan meminta lebih banyak jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang daripada pengguna yang tidak memiliki dan tidak mampu mengendarai kendaraan pribadi.
- Dampak Perubahan Harga Tiket BRT Trans Semarang
 - Semakin tinggi tingkat harga maka jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang semakin sedikit.

Penentuan Sampel

Karena populasi yang tidak diketahui secara pasti, maka metode penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-probability Sampling* dan *Accidental Sampling*.

Dalam *Non-probability Sampling*, semua anggota atau subjek penelitian tidak memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Beberapa bagian tertentu dalam semua kelompok secara sengaja tidak dimasukkan ke dalam pemilihan untuk mewakili sub-kelompok (Gay, 1976). Teknik penentuan sampelnya adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah metode pengambilan sampel secara sengaja berdasarkan karakteristik, sifat, ciri tertentu dari sampel yang dianggap dapat mewakili karakteristik dari populasi yang ada.

Sedangkan menurut Sugiyono (2004) *accidental sampling* adalah mengambil responden sebagai sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel bila orang yang kebetulan ditemui cocok sebagai sumber data. Karena diambil berdasarkan kebetulan, maka hasil dari responden yang diambil secara kebetulan akan kurang baik. Namun penelitian ini sebelumnya sudah menggunakan *purposive sampling* untuk meminimalisir data yang kurang baik akibat menggunakan metode *accidental sampling*.

Menurut Dewi (2010), penentuan jumlah minimal sampel ketika jumlah populasi tidak diketahui dapat dihitung menggunakan rumus dari Rao Purba. Rumus tersebut sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2}{4(moe)^2}$$

Dimana :

n = jumlah sampel.

Z = tingkat keyakinan yang dalam penelitian sample 90%=1,64.

Moe = *margin of error* atau kesalahan maksimum yang bisa ditoleransi, adalah sebesar 10%.

Berdasarkan rumus di atas, diperoleh jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{(1,64)^2}{4 (0,10)^2}$$

$$n = 67,225$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, jumlah sampel minimum adalah 68 responden dan hal ini di anggap mewakili populasi yang akan diteliti. Sampel yang diharapkan adalah pengguna tetap BRT Trans Semarang. Untuk menentukan sampel diawali dengan menentukan shelter mana saja yang akan diambil, yang dirasa dapat mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan. Shelter sampel yang diambil ditentukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan sopir *Bus Rapid Transit*. Wawancara dilakukan dengan sopir *Bus Rapid Transit* selaku orang yang mengetahui keadaan yang sebenarnya di lapangan. Sampel shelter terdiri dari empat terminal utama, dua shelter transfer point dan empat shelter transit point. Dengan demikian ada sepuluh shelter yang dijadikan sampel. Dari setiap shelter diambil sepuluh orang sehingga total sampel adalah seratus orang responden.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Sampel Penelitian

Dari seratus orang responden, dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok untuk menggambarkan karakteristik responden. Tabel 1.1 berikut menjelaskan karakteristik sampel/responden yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 1.1
Karakteristik Responden

No	Deskripsi	Jumlah	Persen (%)	\bar{x}
1	Usia Responden			
	Kurang dari 20 tahun	21	21	17,2
	20 - 29 tahun	38	38	22,6
	30 - 39 tahun	20	20	35
	40 - 49 tahun	15	15	44
	lebih dari 50 tahun	6	6	55,57
	Σ	100	100	29,12
2	Jenis Kelamin			
	Laki-laki	43	43	
	Perempuan	57	57	
	Σ	100	100	
3	Pendapatan			
	Kurang dari Rp 1.259.900,00	62	62	
	Rp 1.260.000,00 - Rp 1.624.700,00	17	17	
	Rp 1.624.800,00 - Rp 2.064.100,00	5	5	
	Rp 2.064.200,00 - Rp 2.436.100,00	7	7	
	Rp 2.436.200,00 - Rp 4.603.000,00	8	8	
	Rp 4.603.100 ke atas	1	1	
	Σ	100	100	
4	Pekerjaan			
	PNS/TNI	2	2	
	Wiraswasta	14	14	
	Buruh pabrik/bangunan	1	1	
	Pegawai swasta	49	49	
	Pelajar/mahasiswa	33	33	
	Lainya...	1	1	
	Σ	100	100	
5	Pendidikan Terakhir			
	SD	4	4	
	SLTP	21	21	
	SLTA	59	59	
	D3/S1	16	16	
	Pasca Sarjana (S2/S3)	0	0	
	Σ	100	100	
6	Tujuan Perjalanan			
	Bekerja	65	65	
	Sekolah	35	35	
	Σ	100	100	
7	Kepemilikan dan kemampuan mengendarai Kendaraan Pribadi			
	Motor	45	45	
	Mobil	7	7	
	Σ	52	52	

Sumber : Data Mentah, diolah 2013

Deskripsi Variabel

Penelitian ini menggunakan variabel jumlah yang diminta sebagai variabel dependen serta variabel pendapatan, kepemilikan kendaraan pribadi dan kualitas layanan sebagai variabel independen.

1. Jumlah yang diminta

Jumlah yang diminta menggambarkan seberapa banyak seseorang mau untuk mengonsumsi BRT Trans Semarang. Pada tabel 1.2 dapat dilihat rata-rata jumlah yang diminta responden akan BRT Trans Semarang pada beberapa tingkatan harga, yaitu harga berlaku, harga naik 50 persen, dan naik 100 persen dari harga berlaku.

Tabel 1.2
Rata-rata Penggunaan BRT oleh Responden

	Harga berlaku (Rp 3.500,00)	Skenario Harga naik 50% (Rp 5.250,00)	Skenario Harga naik 100% (Rp 7.000,00)
Total rata-rata penggunaan oleh responden (kali/minggu)	859	567	132
Responden yang menggunakan BRT	100	68	16
Rata-rata penggunaan per responden	8,59	8,34	8,25

Sumber : Data Mentah, diolah 2013

2. Pendapatan Responden

Berdasarkan tabel 1.1 mayoritas penumpangnya berpendapatan di bawah Rp 2.000.000,00). Dari seratus orang responden, sebesar 62 persen responden memiliki pendapatan kurang dari Rp 1.259.000,00, serta 17 persen berpendapatan Rp 1.260.000,00 sampai Rp 1.624.700,00. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa mayoritas responden yaitu pengguna BRT Trans Semarang adalah masyarakat berpendapatan menengah ke bawah.

3. Kepemilikan kendaraan pribadi

Berdasarkan tabel 1.1, dari seratus orang responden, sebanyak empat puluh lima responden memiliki dan mampu untuk mengendarai kendaraan bermotor roda dua. Sedangkan untuk kendaraan pribadi roda empat, sebanyak 7 persen dari keseluruhan responden memiliki dan mampu untuk mengendarai kendaraan pribadi roda empat.

4. Kepuasan terhadap kualitas layanan BRT Trans Semarang

Pengukuran kepuasan responden terhadap kualitas layanan oleh BRT Trans Semarang diukur menggunakan skala ordinal. Skala yang digunakan bernilai satu sampai enam, dimana semakin besar nilai kepuasannya maka makin besar pula tingkat kepuasannya. Rata-rata kepuasan responden akan layanan dapat dilihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3
Kepuasan akan Kualitas Layanan

Layanan	Kepuasan akan Layanan BRT Trans Semarang						Σ
	← 1	2	3	4	5	6 →	
Penempatan Halte	1	10	22	46	19	2	100
Lingkungan Halte	-	6	26	45	20	3	100
Lama Waktu Menunggu Bus	-	8	21	46	20	5	100
Kecepatan Bus	-	-	5	40	54	1	100
Kondisi Bus	-	-	-	14	77	9	100
Kesesuaian tarif tiket dengan layanan	-	-	2	28	58	12	100
Pelayanan Tiket	-	1	6	32	54	7	100
Σ	1	25	82	251	302	39	700

Sumber : Data mentah diolah, 2013

Dengan mayoritas responden yang menyatakan puas terhadap keseluruhan layanan yang diberikan oleh BRT Trans Semarang, dapat dikatakan bahwa kualitas layanan yang diberikan oleh BRT Trans Semarang sudah memuaskan.

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua teknik regresi karena ada dua fenomena yang ingin dilihat ketika diterapkan skenario kenaikan harga. Yang pertama adalah bagaimana variabel independen mempengaruhi kuantitas permintaan masyarakat akan BRT Trans Semarang. Yang kedua adalah

bagaimana probabilitas responden yang dipengaruhi oleh variabel independen untuk menggunakan atau tidak layanan BRT Trans Semarang ketika terjadi kenaikan harga.

1. *Ordinary Least Square (OLS)*

Ordinary Least Square digunakan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yaitu frekuensi permintaan mingguan akan BRT Trans Semarang pada tingkatan harga yang telah ditentukan dalam skenario. Pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 21. Hasil estimasi menggunakan OLS dapat dilihat pada tabel 1.4.

Tabel 1.4
Hasil Estimasi dengan Metode *Ordinary Least Square*

	Harga Berlaku		Harga Naik 50%		Harga Naik 100%		Ket
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	
Konstanta	3,052 (0,333)	3,43 (0,266)	-6,89 (0,118)	-5,529 (0,21)	-6,472 (0,039)**	-5,71 (0,066)*	Koef B Prob
I	0,121 (0,808)	0,09 (0,731)	0,756 (0,037)**	0,699 (0,064)*	0,522 (0,041)**	0,384 (0,144)	Koef B Prob
Qs	0,185 (0,075)*	0,167 (0,106)	0,397 (0,008)***	0,33 (0,027)**	0,238 (0,025)**	0,205 (0,048)**	Koef B Prob
Mo							
- Roda 2	-0,541 (0,327)	-	-2,048 (0,039)**	-	-0,945 (0,171)	-	Koef B Prob
- Roda 4	-	-1,424 (0,292)	-	-1,946 (0,313)	-	0,939 (0,486)	Koef B Prob
R²	0,038	0,039	0,132	0,102	0,106	0,093	
Adj R²	0,007	0,009	0,105	0,74	0,078	0,064	
F stat	(1,247)	(1,3)	(4,859)*	(3,629)*	(3,780)*	(3,263)*	
DW	2,173	2,146	2,267	2,187	1,736	1,741	
n	100	100	100	100	100	100	

Model 1 : estimasi model dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda dua

Model 2 : estimasi model dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda empat

Tanda (-) menunjukkan signifikansi pengaruh variabel independen i terhadap variabel dependen

* menandakan signifikan di tingkat 5%-10%, ** menandakan signifikan di tingkat 1%-5%, ***

menandakan signifikan di tingkat 0%-1%

Sumber : Data diolah, 2013

Ketika ditetapkan tingkat harga berlaku, kualitas layanan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan roda dua. Pada tingkatan harga yang sama, variabel pendapatan berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan roda dua maupun roda empat. Sedangkan variabel kepemilikan kendaraan pribadi baik roda dua maupun empat berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang. Dengan demikian, kualitas layanan merupakan variabel yang memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat pada tingkatan pendapatan tertentu yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan roda dua.

Ketika tingkat harga meningkat 50 persen dari harga berlaku variabel kualitas layanan masih merupakan variabel yang secara signifikan berpengaruh positif terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat pada tingkatan pendapatan tertentu, baik bagi masyarakat yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan roda dua maupun roda empat. Artinya, pengguna dengan tingkat kepuasan tertentu akan layanan yang diberikan BRT Trans Semarang akan meminta jumlah BRT Trans Semarang lebih banyak daripada pengguna dengan tingkat kepuasan yang lebih rendah. Variabel pendapatan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat yang memiliki dan mempunyai kendaraan pribadi roda dua maupun empat. Ini berarti bagi

orang yang memiliki kendaraan pribadi roda dua ataupun empat, pengguna dengan tingkat pendapatan tertentu akan meminta jumlah BRT Trans Semarang lebih banyak daripada pengguna dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah. Selanjutnya, variabel kepemilikan kendaraan pribadi memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua. Artinya pengguna yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan bermotor roda dua akan meminta jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang lebih sedikit daripada pengguna yang mampu dan memiliki kendaraan pribadi roda dua. Dalam hal ini, kendaraan pribadi roda dua merupakan barang substitusi yang digunakan ketika seseorang yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua memilih untuk tidak menggunakan BRT Trans Semarang lagi ketika terjadi kenaikan harga.

Ketika tingkat harga meningkat 100 persen dari harga berlaku variabel kualitas layanan secara konsisten merupakan variabel yang secara signifikan berpengaruh positif terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat pada tingkatan pendapatan tertentu, baik bagi masyarakat yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan roda dua maupun roda empat. Artinya, pengguna dengan tingkat kepuasan tertentu akan layanan yang diberikan BRT Trans Semarang akan meminta jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang lebih banyak daripada pengguna dengan tingkat kepuasan yang lebih rendah. Variabel pendapatan secara konsisten memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat yang memiliki dan mempunyai kendaraan pribadi roda dua. Bagi pengguna yang memiliki kendaraan pribadi roda dua, pengguna dengan tingkat pendapatan tertentu akan meminta jumlah yang lebih banyak akan BRT Trans Semarang daripada pengguna dengan tingkat pendapatan lebih rendah. Selanjutnya, variabel kepemilikan kendaraan pribadi roda dua memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang bagi masyarakat yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua. Kepemilikan dan kemampuan menggunakan kendaraan pribadi roda dua secara konsisten berpengaruh negatif terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang pada tingkat harga berlaku, naik 50 persen dan naik 100 persen. Sedangkan kepemilikan dan kemampuan kendaraan pribadi roda empat memiliki pengaruh yang tidak konsisten arahnya terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang. Hal ini dikarenakan kendaraan pribadi roda empat bukan merupakan alat transportasi yang digunakan oleh mayoritas pengguna BRT Trans Semarang, yaitu masyarakat dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah.

2. *Binary Logistic Regression (LOGIT)*

Teknik *binary logistic regression* akan digunakan dalam skenario peningkatan harga untuk melihat probabilitas responden akan keputusannya untuk menggunakan atau tidak menggunakan BRT Trans Semarang ketika terjadi peningkatan harga. Pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 21. Hasil estimasi menggunakan LOGIT dapat dilihat pada tabel 1.5.

Tabel 1.5
Hasil Estimasi dengan Metode Binary Logistic Regression (Logit)

Variabel	Harga Naik 50%		Harga Naik 100%		Ket
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	
Konstanta	-9,189 (0,001)***	-7,969 (0,003)***	-9,231 (0,002)***	-9,398 (0,002)***	Koef B Prob
I	0,294 (0,179)	0,203 (0,331)	0,427 (0,026)**	0,361 (0,068)*	Koef B Prob
Qs	0,33 (0,001)***	0,28 (0,002)**	0,213 (0,024)**	0,219 (0,022)**	Koef B Prob
Mo					
- Roda 2	-1,01 (0,065)*		-0,032 (0,959)		Koef B Prob
- Roda 4		-0,556 (0,563)		0,946 (0,302)	Koef B Prob
-2 Log Likelihood	125,37	125,37	87,93	89,93	Block 0
	106,64	109,94	75,25	74,24	Block 1
Hosmer and Lemeshow					
Test	0,605	0,974	0,921	0,734	Sig.
Nagelkerke R Square	0,239	0,2	0,204	0,219	

Model 1 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda dua

Model 2 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda empat

Tanda (-) menunjukkan signifikansi pengaruh variabel independen i terhadap variabel dependen

* menandakan signifikan di tingkat 5%-10%, ** menandakan signifikan di tingkat 1%-5%, *** menandakan signifikan di tingkat 0%-1%

Sumber : Data diolah, 2013

Berdasarkan hasil estimasi LOGIT, maka dapat dilakukan perhitungan terhadap probabilitas seseorang untuk berpindah dari BRT Trans Semarang ketika terjadi kenaikan harga. Berikut adalah pengaruh dari variabel dependen terhadap probabilitas untuk pindah dari BRT Trans Semarang ketika terjadi kenaikan harga.

1. Pengaruh pendapatan terhadap probabilitas untuk pindah

Berdasarkan tabel 1.5, variabel pendapatan signifikan terhadap probabilitas masyarakat untuk pindah dari BRT Trans Semarang di tingkat harga naik 100 persen dari harga berlaku. Dengan demikian perhitungan probabilitas untuk berpindah dari BRT Trans Semarang dapat dilihat pada tabel 1.6.

Tabel 1.6
Probabilitas Variabel Pendapatan
pada Kenaikan Harga 100%

	X	B0	b1	ln(P/1-P)	P/1-P	P (%)	1-P (%)
Model 1	1	-9,2310	0,427	-8,8040	0,0002	0,015	99,985
	2	-9,2310	0,427	-8,3770	0,0002	0,023	99,977
	3	-9,231	0,427	-7,95	0,0004	0,035	99,965
	4	-9,231	0,427	-7,523	0,0005	0,054	99,946
	5	-9,231	0,427	-7,096	0,0008	0,083	99,917
	6	-9,231	0,427	-6,669	0,0013	0,127	99,873
Model 2	1	-9,398	0,361	-9,0370	0,0001	0,012	99,988
	2	-9,398	0,361	-8,6760	0,0002	0,017	99,983
	3	-9,398	0,361	-8,3150	0,0002	0,024	99,976
	4	-9,398	0,361	-7,9540	0,0004	0,035	99,965
	5	-9,398	0,361	-7,5930	0,0005	0,050	99,950
	6	-9,398	0,361	-7,2320	0,0007	0,072	99,928

Model 1 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda dua

Model 2 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda empat

P : probabilitas untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang

1-P : Probabilitas untuk pindah dari BRT Trans Semarang

Sumber : Data diolah, 2013

Berdasarkan tabel 1.6, pengguna dengan tingkat pendapatan tertentu akan memiliki probabilitas untuk pindah dari BRT Trans Semarang lebih rendah daripada pengguna dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah. Dengan kata lain pengguna dengan tingkat pendapatan tertentu akan memiliki probabilitas untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang lebih tinggi daripada pengguna dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah.

2. Pengaruh kepemilikan kendaraan pribadi terhadap probabilitas untuk pindah

Berdasarkan tabel 1.5, variabel kepemilikan kendaraan pribadi roda dua signifikan terhadap probabilitas masyarakat untuk pindah dari BRT Trans Semarang ketika terjadi kenaikan harga 50 persen dari harga berlaku. Dengan demikian perhitungan probabilitas untuk berpindah dari BRT Trans Semarang dapat dilihat pada tabel 1.7.

Tabel 1.7
Probabilitas Variabel Kepemilikan
Kendaraan Pribadi pada Kenaikan Harga 50%

	X	B0	b3	ln(P/1-P)	P/1-P	P (%)	1-P (%)
Model 1	0	-9,189	-1,01	-9,189	0,000102	0,01021	99,99
	1	-9,189	-1,01	-10,199	0,000037	0,00372	99,996

Model 1 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda dua

P : probabilitas untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang

1-P : Probabilitas untuk pindah dari BRT Trans Semarang

Sumber : Data diolah, 2013

Berdasarkan tabel 1.7, pengguna yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua akan memiliki probabilitas untuk pindah dari BRT Trans Semarang lebih tinggi daripada pengguna yang tidak memiliki dan tidak mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua. Dengan kata lain pengguna yang mampu dan memiliki kendaraan pribadi roda dua memiliki probabilitas untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang lebih rendah daripada pengguna yang tidak mampu mengendarai dan tidak memiliki kendaraan pribadi roda dua.

3. Pengaruh kualitas Layanan terhadap probabilitas untuk pindah

Berdasarkan tabel 1.5, variabel kualitas layanan signifikan terhadap probabilitas masyarakat untuk pindah dari BRT Trans Semarang ketika terjadi kenaikan harga 50 maupun 100 persen dari harga berlaku. Dengan demikian perhitungan probabilitas untuk berpindah dari BRT Trans Semarang dapat dilihat pada tabel 1.8.

Tabel 1.8
Probabilitas Variabel Kepemilikan Kualitas Layanan

		X	B0	b2	ln(P/1-P)	P/1-P	P (%)	1-P (%)
Tingkat harga naik 50 %	Model 1	7	-9,189	0,33	-6,88	0,0010	0,10	99,90
		14	-9,189	0,33	-4,57	0,0104	1,03	98,97
		21	-9,189	0,33	-2,26	0,1045	9,46	90,54
		28	-9,189	0,33	0,05	1,0523	51,27	48,73
		35	-9,189	0,33	2,36	10,6015	91,38	8,62
		42	-9,189	0,33	4,67	106,8045	99,07	0,93
	Model 2	7	-7,969	0,28	-6,01	0,0025	0,25	99,75
		14	-7,969	0,28	-4,05	0,0174	1,71	98,29
		21	-7,969	0,28	-2,09	0,1238	11,02	88,98
		28	-7,969	0,28	-0,13	0,8790	46,78	53,22
		35	-7,969	0,28	1,83	6,2401	86,19	13,81
		42	-7,969	0,28	3,79	44,3007	97,79	2,21
Tingkat harga naik 100%	Model 1	7	-9,231	0,213	-7,74	0,0004	0,04	99,96
		14	-9,231	0,213	-6,25	0,0019	0,19	99,81
		21	-9,231	0,213	-4,76	0,0086	0,85	99,15
		28	-9,231	0,213	-3,27	0,0381	3,67	96,33
		35	-9,231	0,213	-1,78	0,1693	14,48	85,52
		42	-9,231	0,213	-0,29	0,7520	42,92	57,08
	Model 2	7	-9,398	0,219	-7,87	0,0004	0,04	99,96
		14	-9,398	0,219	-6,33	0,0018	0,18	99,82
		21	-9,398	0,219	-4,80	0,0082	0,82	99,18
		28	-9,398	0,219	-3,27	0,0382	3,68	96,32
		35	-9,398	0,219	-1,73	0,1768	15,02	84,98
		42	-9,398	0,219	-0,20	0,8187	45,02	54,98

Model 1 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda dua

Model 2 : estimasi model logistik dengan variabel (Mo) adalah kepemilikan dan kemampuan mengendarai kendaraan pribadi roda empat

P : probabilitas untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang

1-P : Probabilitas untuk pindah dari BRT Trans Semarang

Sumber : Data diolah, 2013

Berdasarkan tabel 1.8, pengguna dengan tingkat kepuasan tertentu terhadap layanan yang diberikan memiliki probabilitas untuk berpindah dari BRT Trans Semarang lebih rendah daripada pengguna dengan tingkat kepuasan lebih rendah. Dengan kata lain pengguna dengan tingkat kepuasan tertentu akan layanan yang diberikan akan memiliki probabilitas untuk tetap menggunakan BRT Trans Semarang lebih tinggi daripada pengguna dengan tingkat kepuasan lebih rendah.

SIMPULAN DAN KETERBATASAN

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Harga memiliki pengaruh negatif terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang. Dengan demikian pemerintah diharapkan untuk menjaga tingkat harga yang dapat dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat.
2. Bagi masyarakat pengguna BRT Trans Semarang, tingkat pendapatan berpengaruh positif terhadap jumlah yang diminta seseorang akan BRT Trans Semarang. Kondisi tersebut berlaku bagi pengguna dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah, dikarenakan mayoritas pengguna BRT Trans Semarang adalah masyarakat dengan tingkat pendapatan menengah ke bawah.
3. Bagi mayoritas masyarakat pengguna BRT Trans Semarang, kendaraan pribadi roda dua merupakan barang substitusi dari penggunaan BRT Trans Semarang. Seseorang yang memiliki dan mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua cenderung akan meminta jumlah yang lebih banyak akan BRT Trans Semarang daripada yang tidak memiliki dan tidak mampu mengendarai kendaraan pribadi roda dua. Sedangkan kendaraan pribadi roda empat bukanlah barang substitusi dari BRT Trans Semarang dikarenakan mayoritas pengguna adalah masyarakat dengan tingkat pendapatan menengah kebawah.
4. Kepuasan akan layanan yang diberikan memiliki pengaruh positif terhadap jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang. Pengguna dengan tingkat kepuasan tertentu terhadap layanan yang diberikan akan meminta lebih banyak jumlah yang diminta akan BRT Trans Semarang daripada pengguna yang memiliki tingkat kepuasan lebih rendah terhadap layanan yang diberikan. Implikasinya, pemerintah diharapkan untuk menjaga kualitas layanan yang diberikan agar tetap dapat memuaskan pengguna. Layanan tersebut berupa pelayanan tiket, kesesuaian tarif, kondisi, kecepatan dan lama menunggu bus, serta penempatan dan kondisi halte yang baik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yakni observasi dalam penelitian ini hanya berhasil mendapatkan pengguna BRT Trans Semarang untuk tujuan sekolah dan bekerja, populasi Koridor II tahun 2012 tidak diketahui secara pasti karena baru beroperasi selama tiga bulan di tahun 2012, serta variabel bebas yang digunakan hanya terbatas pada pendapatan, kualitas layanan dan kepemilikan kendaraan pribadi.

REFERENSI

- Atmaja, Hanung Eka. 2011. *Pengaruh Sikap dan Promosi terhadap Peningkatan Jumlah Penumpang Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang*. Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro.
- BAPPEDA Kota Semarang. 2008. *Masterplan Transportasi Kota Semarang Tahun 2009-2029*. Semarang.
- Basuki, Imam. 2008. *Biaya Kemacetan Ruas Jalan Kota Yogyakarta*. Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya.
- Dewi, Dian Novita. 2010. *Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Inovasi Perusahaan Roti di Kota Semarang*. Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro.
- Direktorat Lalulintas, Polda Jawa Tengah, 2012, *Jumlah Kepemilikan Kendaraan Pribadi Provinsi Jawa Tengah*. Semarang.
- Ferguson, George A. 1976. *Statistical Analysis in Psychology & Education*. Fourth Edition. Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, Ltd.
- Gay, L.R. 1976. *Educational Research*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Ghozali, Imam. 2006. *Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS*, Cetakan Keempat. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, Damodar. 2003. *Basic Econometrics fourth edition*. New York : McGraw-Hill.
- Gujarati, Damodar. 2006. *Dasar-dasar Ekonometrika*, edisi 5 buku 2. Jakarta: Erlangga.
- Mangkoesebroto, Guritno. 2001. *Ekonomi Publik*. edisi ketiga. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- McFadden, Daniel. 1974. *The Measurement of Urban Travel Demand*. Departement of Economics, University of California.
- Nugroho, Untoro. 2009. *Outer Ring Road sebagai Alternatif Solusi Permasalahan Transportasi Kota Semarang, 2009*. Riptek, Vol.3, No.1, Semarang.

- Paulley, Neil. 2006. *The Demand for Public Transport: The Effect of Fares, Auality of Service, Income, and Car Ownership*. TRL, Crowthorne House, Nine Mile Ride, Workingham. United Kingdom.
- Sari, Feby Anisia Purnama. 2011. *Analisis Kebijakan Penanganan Kemacetan Lalulintas di Jalan Teuku Umar Kawasan Jatingaleh Semarang*. Fakultas Ekonomi, Universitas Diponegoro.
- Steinemann, Anne C. 2005. *Microeconomics for Public Decisions*. Thomson Corporation : South Western.
- Sugiyono. 2004. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Sukirno, Sadono. 2005. *Mikro Ekonomi : Teori Pengantar*. Edisi ketiga. Jakarta: P.T. Raja Grafindo Persada.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Fakultas Teknik, Institut Teknologi Bandung.
- Tjiptono, Fandy. 2007. *Manajemen Jasa*. Yogyakarta : ANDI.