

**EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN KESESUAIAN TARIF ANGKUTAN
ORANG TIDAK DALAM TRAYEK DENGAN PENGGUNAAN APLIKASI
BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DI KOTA MATARAM
BERDASARKAN BOK, ATP DAN WTP**

*The Evaluation of Fleet Needs and Suitability of Transportation Rates For People Not in The
Routes With The Use of Information Technology Based Applications in Mataram City Based on
BOK,ATP, and WTP*

Artikel Ilmiah

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 Jurusan Teknik Sipil



Oleh :

I GEDE PARTA JAYA PRATAMA

F1A 014 057

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MATARAM

Oktober 2018

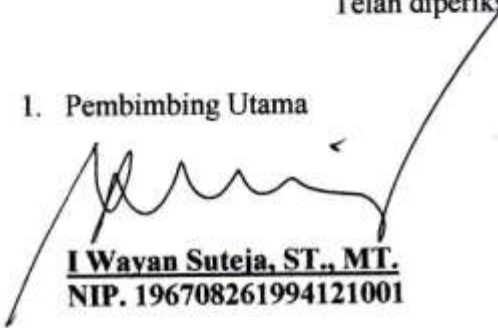
ARTIKEL ILMIAH

**EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN KESESUAIAN TARIF
ANGKUTAN ORANG TIDAK DALAM TRAYEK DENGAN
PENGUNAAN APLIKASI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DI
KOTA MATARAM BERDASARKAN BOK, ATP, DAN WTP**

Oleh
I GEDE PARTA JAYA PRATAMA
FIA 014 057


Telah diperiksa dan disetujui oleh:

1. Pembimbing Utama


I Wayan Suteja, ST., MT.
NIP. 196708261994121001

Tanggal: Oktober 2018

2. Pembimbing Pendamping


I A O Suwati Sideman, ST., MSc.
NIP. 196910111997022002

Tanggal: Oktober 2018

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Mataram


Jauhar Fairin, ST., MSc (Eng), Ph.D
NIP. 197406071996021001

ARTIKEL ILMIAH

**EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN KESESUAIAN
TARIF ANGKUTAN ORANG TIDAK DALAM TRAYEK
DENGAN PENGGUNAAN APLIKASI BERBASIS
TEKNOLOGI INFORMASI DI KOTA MATARAM
BERDASARKAN BOK, ATP DAN WTP**

Oleh:

**I Gede Parta Jaya Pratama
F1A 014 057**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 29 September 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji:

1. Penguji I



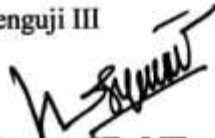
Desi Widianty, ST., MT.
NIP. 19710101 199802 2 001

2. Penguji II



Rohani, ST., MT.
NIP. 19671231 199512 2 001

3. Penguji III



Hasyim, ST., MT.
NIP. 19651231 199512 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Mataram



Akmaludin, ST., MSc(Eng.), Ph.D.
NIP.19681231 1994 12 1001

EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN KESESUAIAN TARIF ANGKUTAN ORANG TIDAK DALAM TRAYEK BERBASIS APLIKASI DI KOTA MATARAM BERDASARKAN BOK, ATP, DAN WTP

I Gede Parta Jaya Pratama, I Wayan Suteja¹, I A O Suwati Sideman²
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS MATARAM

ABSTRAK

Keberadaan angkutan orang tidak dalam trayek dengan penggunaan aplikasi berbasis teknologi informasi atau dikenal dengan istilah taksi online di Kota Mataram mulai diminati oleh masyarakat karena kemudahan akses dan layanan. Meskipun pemerintah telah mengeluarkan kebijakan untuk mengatur pengoperasian taksi online namun sampai saat ini belum dikaji jumlah armada sesuai kebutuhan masyarakat serta besaran tarif yang sesuai dan dapat diterima oleh masyarakat pengguna di Kota Mataram.

Penelitian ini, menganalisis kesesuaian tarif taksi online berdasarkan perhitungan biaya operasional kendaraan. Besar tarif taksi online dibandingkan pula dengan kemampuan (ATP) serta kemauan membayar (WTP) masyarakat pengguna di Kota Mataram. Penelitian ini juga menganalisis kebutuhan armada taksi online untuk Kota Mataram.

Berdasarkan analisa ATP dan WTP rata-rata kemampuan membayar (ATP) responden adalah Rp 4.031,- per kilometer dan rata-rata kemauan membayar (WTP) responden adalah Rp 3.636,- per kilometer. Dari hasil perhitungan berdasarkan BOK diperoleh tarif untuk taksi online sebesar Rp 3.624,- per kilometer, tarif ini lebih kecil dari tarif batas bawah yang sudah ditentukan sebesar Rp 3.700,- per kilometer. Kemampuan dan kemauan membayar masyarakat pengguna berdasarkan tarif batas bawah adalah 66% dan 45%, disisi lain diperoleh 67% ATP dan 46% WTP bila didasarkan pada tarif hasil analisis BOK sebesar Rp 3.624,- per kilometer. Kebutuhan armada taksi online berdasarkan model permintaan dan penawaran adalah 86 unit, sementara berdasarkan model dinamis kebutuhan angkutan taksi online adalah 81 unit.

Kata Kunci : Kemampuan Membayar, Kemauan Membayar, Kebutuhan Armada Taksi berbasis aplikasi, Tarif Taksi online, BOK.

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Mataram

¹Dosen Pembimbing Utama Jurusan Teknik Sipil Universitas Mataram

²Dosen Pembimbing Pendamping Jurusan Teknik Sipil Universitas Mataram

I. PENDAHULUAN

Sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kota Mataram menjadi pusat dari berbagai macam kegiatan seperti pemerintahan, pendidikan, ekonomi, dan sebagainya. Hal ini membuat masyarakat di Kota Mataram memiliki intensitas interaksi dan pergerakan yang tinggi. Pergerakan yang tinggi tersebut harus didukung dengan kuantitas dan kualitas sarana serta prasarana transportasi yang memadai.

Salah satu layanan angkutan umum yang saat ini masih populer di Kota Mataram adalah angkutan orang dengan menggunakan taksi. Perkembangan teknologi dan meningkatnya

penggunaan *gadget* saat ini mendorong berbagai inovasi dalam layanan aplikasi teknologi, salah satunya adalah layanan aplikasi untuk transportasi. Hal ini mulai dimanfaatkan oleh penyedia layanan jasa transportasi untuk bekerjasama dengan perusahaan penyedia layanan aplikasi transportasi sehingga munculah angkutan orang tidak dalam trayek berbasis aplikasi atau yang lebih dikenal dengan taksi online. Saat ini sudah ada tiga perusahaan penyedia layanan aplikasi untuk transportasi yang beroperasi di Kota Mataram yaitu Grab Car, GO Car, dan Uber Car.

Keberadaan taksi online yang beroperasi diantara taksi konvensional menimbulkan terjadinya persaingan usaha diantara keduanya. Dengan timbulnya perselisihan diantara kedua pihak maka pemerintah mulai merumuskan peraturan yang diharapkan dapat menghentikan masalah tersebut. Aturan terbaru yang dikeluarkan oleh pemerintah adalah Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 108 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek. Peraturan ini salah satunya dibuat untuk mewujudkan pelayanan angkutan orang yang aman, nyaman serta dapat menjamin kepastian hukum bagi masyarakat pengguna angkutan orang.

Meskipun tarif batas atas dan tarif batas bawah untuk taksi online sudah ditetapkan yaitu sebesar Rp 6.500 per kilometer serta Rp 3.700 per kilometer namun masih ada operator taksi online yang memasang tarif diluar ketetapan tersebut. Hal ini menyebabkan sebagian masyarakat mulai beralih untuk menggunakan angkutan taksi online. Penentuan tarif taksi online yang ditetapkan saat ini perlu ditinjau kembali dengan memperhitungkan komponen biaya operasional kendaraan serta kemampuan dan kemauan masyarakat di Kota Mataram dalam membayar tarif, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah tarif yang ditetapkan sudah layak secara operasional serta dapat dijangkau oleh masyarakat atau sebaliknya. Selain dari sisi tarif, jumlah armada taksi online juga perlu dievaluasi agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat mengingat masih adanya taksi konvensional yang beroperasi hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya *over supply* angkutan orang dengan menggunakan taksi di Kota Mataram. Untuk itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN KESesuaian TARIF ANGKUTAN ORANG TIDAK DALAM TRAYEK BERBASIS APLIKASI DI KOTA MATARAM BERDASARKAN BOK, ATP DAN WTP”.

II. DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Angkutan Orang dengan Menggunakan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam

Trayek Dengan Penggunaan Aplikasi Berbasis Teknologi Informasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 108 tahun 2017, angkutan sewa khusus merupakan pelayanan angkutan dari pintu ke pintu dengan pengemudi, memiliki wilayah operasi dan pemesanan menggunakan aplikasi berbasis teknologi informasi. Angkutan ini wajib memenuhi pelayanan sebagai berikut :

- Beroperasi pada wilayah operasi yang telah ditetapkan.
- Tidak terjadwal.
- Dari pintu ke pintu.
- Tujuan perjalanan ditentukan oleh pengguna jasa.
- Tarif angkutan tertera pada aplikasi berbasis teknologi informasi.
- Penggunaan kendaraan harus melalui pemesanan dan perjanjian, tidak menaikan penumpang secara langsung di jalan.
- Pemesanan layanan hanya melalui aplikasi berbasis teknologi informasi.
- Wajib memenuhi standar pelayanan minimal.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan dapat diartikan sebagai biaya dari semua faktor yang terkait dengan pengoprasian suatu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Dalam hal ini pengusaha mendapat keuntungan wajar dan dapat menjamin kelangsungan serta perkembangan usaha jasa angkutan umum yang dikelolanya (Rahman, 2012). Variabel penting yang mempengaruhi hasil perhitungan biaya operasional kendaraan adalah biaya langsung, biaya tidak langsung, biaya *overhead*, biaya tidak terduga dan keuntungan pemilik kendaraan. Oleh karena itu untuk mendapatkan biaya yang dikeluarkan untuk pengoperasian kendaraan tersebut, perlu ada asumsi-asumsi tertentu yang dianggap harus ada.

Komponen biaya operasional kendaraan menurut metode Departemen Perhubungan tahun 2002, meliputi :

Tabel 2.1 komponen biaya operasional kendaraan (BOK)

Biaya	operasional	Biaya	operasional
-------	-------------	-------	-------------

langsung	tidak langsung
1. Biaya penyusutan	1. Biaya pegawai kantor
2. Biaya bunga modal	2. Biaya pengelolaan kantor
3. Biaya awak kendaraan	
4. Biaya BBM	
5. Biaya pemakaian ban	
6. Biaya service kecil	
7. Biaya service besar	
8. Biaya STNK/pajak kendaraan	
9. Biaya KIR	
10. Biaya asuransi	
11. Biaya retribusi	

Sumber : keputusan menteri perhubungan 2002

2.2.2 Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP)

1. Ability To Pay (ATP)

Ability to pay adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang telah diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ATP didasarkan pada alokasi biaya untuk transportasi dan intensitas perjalanan pengguna (Pudjianto,2002). Faktor-faktor yang mempengaruhi ATP adalah :

- Besar penghasilan pengguna angkutan umum per bulan.
- Alokasi biaya untuk transportasi dari penghasilan per bulan.
- Persentase biaya untuk angkutan umum dari alokasi biaya untuk transportasi.
- Intensitas perjalanan.
- Jumlah anggota keluarga.

ATP merupakan fungsi dari kemampuan membayar sehingga tarif yang diberlakukan sedapat mungkin tidak melebihi nilai ATP kelompok sasaran. Dasar pendekatan yang akan digunakan menghitung ATP untuk tiap anggota keluarga tersebut persatuan kilometer perjalanan yang ditempuh dapat dihitung dengan persamaan berikut (Hotmaida, 1999).

$$ATP = \frac{Ix \cdot Pp \cdot Pt}{Tr}$$

Keterangan :

ATP : daya beli responden (Rp/km).

Ix : Total penghasilan keluarga responden dibagi jumlah keluarga.

Pp : Rasio biaya untuk transportasi dari Ix.

Pt : Rasio biaya untuk taksi online dari biaya transportasi.

Tr : Total panjang perjalanan responden (km).

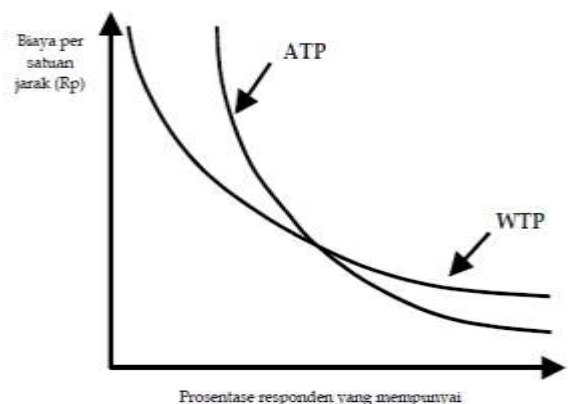
2. Willingness To Pay

Willingness to pay adalah kemauan pengguna untuk mengeluarkan jasa atau imbalan atas fasilitas yang telah diterimanya. Pendekatan yang digunakan dalam analisis WTP didasarkan pada persepsi pengguna terhadap tarif dan jasa pelayanan angkutan umum (Tamin dkk,1999).

Faktor-faktor yang mempengaruhi WTP antara lain (Tamin dkk,1999) :

- Persepsi pengguna terhadap tingkat kualitas pelayanan.
- Utilitas pengguna terhadap angkutan umum yang digunakan.
- Fasilitas yang disediakan oleh operator.
- Pendapatan pengguna.

Dalam pelaksanaan untuk menentukan tarif sering terbentur antara besarnya *ability to pay* dan *willingness to pay*. Kondisi tersebut dapat digambarkan pada grafik dibawah ini :



Gambar 2.1 kurva ATP dan WTP

Sumber : Tamin, dkk (1999)

Berikut ini adalah penjelasan mengenai grafik di atas :

- Ability To Pay* lebih besar dari *willingness to pay*. Kondisi ini menunjukkan bahwa

kemampuan membayar lebih besar dari keinginan untuk membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relatif rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *choiced riders*.

- b. *Ability to pay* lebih kecil dari *willingness to pay*. Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi yang pertama. Hal ini memungkinkan terjadi pada pengguna berpenghasilan relatif rendah tetapi utilitas terhadap jasa tersebut sangat tinggi, sehingga untuk membayar jasa tersebut pengguna cenderung dipengaruhi oleh utilitas. Pada kondisi ini pengguna disebut *captive riders*.
- c. *Ability to pay* sama dengan *willingness to pay*. Kondisi ini menunjukkan bahwa antara keinginan dan kemampuan membayar jasa yang dikonsumsi pengguna tersebut sama. Pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

3. Penentuan tarif Berdasarkan ATP dan WTP

Sementara itu dalam penentuan tarif atau penyusunan tarif dianjurkan seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.2 ilustrasi keleluasaan penetapan tarif berdasarkan ATP dan WTP

sumber : Tamin,dkk (1999)

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Tarif tidak melebihi nilai ATP.
- b. Berada diantara ATP dan WTP bila akan dilakukan penyesuaian tingkat pelayanan.
- c. Bila tarif yang dianjurkan berada di bawah perhitungan tarif namun berada di atas ATP maka selisih tersebut dapat dianggap

sebagai beban subsidi yang harus ditanggung pemerintah.

- d. Bila perhitungan tarif pada suatu jenis angkutan berada di bawah ATP dan WTP, maka terdapat keleluasaan dalam perhitungan atau pengajuan nilai tarif baru, yang selanjutnya dapat dijadikan peluang penerapan subsidi silang pada jenis angkutan lainnya yang kondisi perhitungan tarifnya diatas ATP.

2.2.3 Menentukan Jumlah Kebutuhan Armada

1. Perhitungan Berdasarkan Permintaan dan Penawaran

$$N = \frac{\text{Jumlah perjalanan per hari: okupansi}}{\text{rit per hari}}$$

Keterangan :

- N = Jumlah Angkutan
- Rit per hari = jam operasi/RTT
- RTT = waktu menuju lokasi + waktu tunggu penumpang + waktu tempuh perjalanan.

2. Perhitungan Berdasarkan Model Dinamis

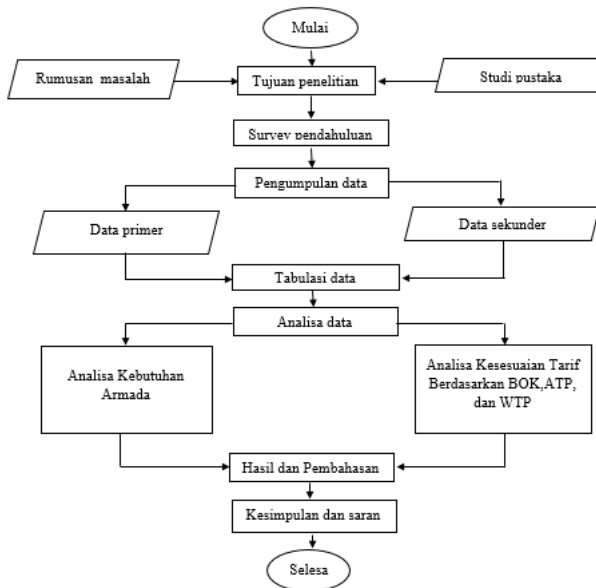
$$N = \left(\frac{A}{Tv} + \mu^p \cdot Qp \right) \times \frac{24}{h}$$

Keterangan :

- N = kuota angkutan sewa khusus (unit)
- Tv = waktu tunggu penumpang pada jam sibuk (jam)
- h = waktu kerja rata-rata pengemudi per hari (jam)
- μ^p = rata-rata lama perjalanan menggunakan angkutan (jam)
- Qp = jumlah penumpang saat jam sibuk
- A = area pelayanan (km^2)
- V = kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 3 bagan alir

3.2 Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara menggali informasi secara langsung dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada narasumber yang terkait serta membagikan kuisioner kepada responden untuk memperoleh data. Dalam penelitian ini data primer dikelompokkan menjadi tiga yaitu data primer untuk analisa kebutuhan jumlah armada, BOK, serta untuk analisa ATP dan WTP masyarakat.

Data primer terkait analisa kebutuhan jumlah armada taksi diperoleh dari dua sumber yaitu :

- a. Supir taksi online
Data primer yang bisa diperoleh dari supir taksi online antara lain :
 1. Okupansi layanan armada.
 2. Jumlah perjalanan per hari angkutan.
 3. Frekuensi angkut (rit) angkutan per hari.
 4. Kilometer tempuh per perjalanan.
 5. Kilometer tempuh saat menjemput penumpang.
 6. Waktu operasi supir per hari (jam).
 7. Rata-rata lama perjalanan angkutan (jam)
 8. Kecepatan rata-rata saat pengoperasian angkutan (km/jam).
- b. Masyarakat pengguna angkutan taksi online
Data primer yang bisa diperoleh dari masyarakat pengguna angkutan taksi online adalah :

1. Waktu menunggu angkutan.
2. Lama perjalanan menggunakan taksi online.

Data primer yang berhubungan dengan biaya operasional kendaraan (BOK) diperoleh dengan cara melakukan survey langsung kepada supir taksi online agar mendapatkan data :

- a. Kilometer total harian.
- b. Kilometer kosong harian.
- c. Kilometer isi harian.
- d. Kecepatan rata-rata perjalanan.
- e. Jumlah hari pengoprasian taksi online dalam satu bulan.
- f. Frekuensi angkut per hari.
- g. Konsumsi bahan bakar per hari.
- h. Biaya perawatan kendaraan (service dan pergantian onderdil).
- i. Biaya STNK.
- j. Biaya retribusi saat pengoprasian.
- k. Biaya asuransi kendaraan.
- l. Harga kendaraan.

Data primer untuk analisis ATP dan WTP diperoleh dengan cara membagikan kuisioner kepada masyarakat Kota Mataram secara random yang dilakukan oleh petugas atau surveyor. Survey ini dilakukan untuk memperoleh data :

- a. Jumlah anggota keluarga.
- b. Total pendapatan seluruh anggota keluarga perbulan.
- c. Alokasi pengeluaran untuk biaya transportasi.
- d. Persentase biaya transportasi yang dipakai untuk penggunaan taksi online.
- e. Intensitas perjalanan.
- f. Jarak tempuh per perjalanan.
- g. Besar biaya yang mau dibayarkan untuk taksi online (per kilometer).

3.3 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari suatu instansi, dalam penelitian ini data sekunder yang dibutuhkan antara lain :

- a. Data sekunder yang digunakan untuk analisa jumlah kebutuhan armada yaitu :
 1. Jumlah pemesanan layanan angkutan taksi online yang diperoleh dari operator penyedia jasa.
 2. Luas wilayah Kota Mataram dalam kilometer.
- b. Data sekunder yang digunakan untuk analisa BOK yaitu :

1. Jenis dan merk kendaraan yang digunakan sebagai armada angkutan taksi online.
2. Biaya operasional tidak langsung yang dikeluarkan oleh operator penyedia jasa layanan angkutan taksi online seperti biaya perawatan kantor, gaji karyawan, biaya administrasi kantor, biaya listrik, biaya air, biaya telpon, pajak, biaya perizinan, dan sebagainya.
3. Data harga onderdil dan biaya servis kendaraan yang diperoleh dari *dealer*, data ini dapat dijadikan data pendukung dalam perhitungan BOK

IV. ANALISA DATA

4.1 Analisa Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

- a. Produksi Rata-Rata Kendaraan
 1. Km tempuh perhari : 145,2 km
 2. Waktu operasi/hari : 10 jam
 3. Kecepatan rata-rata : 50 km/jam
 4. Frekuensi angkut (rit)/ hari : 10 kali
 5. Hari operasi/ bulan : 20 hari
 6. Km tempuh/ bulan : 2904 km
 7. Km tempuh/ tahun : 34848 km
- b. Biaya per kendaraan/km
 1. Biaya langsung
 - Penyusutan
 - ✓ Harga kendaraan : Rp 210.000.000
 - ✓ Masa penyusutan : 7 tahun
 - ✓ Nilai residu (20% dari harga kendaraan) : Rp 42.000.000

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan/kendaraan/km} &= \frac{210.000.000 - 42.000.000}{34848 \times 7} \\ &= \text{Rp } 688,7 \end{aligned}$$

- Biaya bunga modal
 - ✓ Masa pinjaman : 5 tahun
 - ✓ Masa penyusutan : 7 tahun
 - ✓ Bunga per tahun : 18%
 - ✓ Harga kendaraan : Rp 210.000.000

$$\begin{aligned} \text{Biaya bunga modal/tahun} &= \frac{5+1}{2} + \frac{210000000 \times 18\%}{7} \\ &= \text{Rp } 16.200.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya bunga modal/km} &= \frac{16200000}{34848} \\ &= \text{Rp } 464,88 \end{aligned}$$

- Penghasilan dan bonus awak kendaraan
 - ✓ Jumlah sopir : 32 Orang
 - ✓ penghasilan/hari : Rp 100.000

- ✓ Bonus/hari : Rp 10.000
- Jumlah : Rp 110.000

$$\begin{aligned} \text{Bonus awak kendaraan/km} &= \frac{\text{biaya untuk awak kendaraan per hari}}{\text{produksi taksi } \frac{\text{km}}{\text{hari}}} \\ &= \frac{110000}{145,2} \\ &= \text{Rp } 757,6 \end{aligned}$$

- Biaya BBM
 - ✓ Konsumsi BBM/kendaraan/hari : 10,4 liter
 - ✓ Km tempuh/hari : 145,2 km
 - ✓ Km tempuh/liter : 14 km
 - ✓ Harga BBM/liter : Rp 7800

Biaya BBM/kendaraan/hari : Rp 81120

$$\begin{aligned} \text{Biaya BBM/kendaraan/km} &= \frac{\text{biaya BBM /kendaraan /hari}}{\text{produksi taksi } \frac{\text{km}}{\text{hari}}} \\ &= \frac{81120}{34848} \\ &= \text{Rp } 558,67 \end{aligned}$$

- Ban
 - ✓ Jumlah pemakaian : 4 buah
 - ✓ Daya tahan ban : 40000 km/ban
 - ✓ Harga ban perbulan : Rp 600.000

$$\begin{aligned} \text{Biaya ban/kendaraan/km} &= \frac{\text{jumlah pemakaian ban x harga ban per buah}}{\text{km daya tahan ban}} \\ &= \frac{4 \times 600000}{40000} \\ &= \text{Rp } 60 \end{aligned}$$

- Servis kecil
 - Dilakukan setiap 6000 km
 - Biaya bahan
 - ✓ Oli mesin : Rp 240.000
 - ✓ Busi : Rp 150.000
 - ✓ Air radiator : Rp 50.000
 - ✓ Air Accu : Rp 10.000
 - Ongkos servis : Rp 150.000
 - Jumlah : Rp 600.000

$$\begin{aligned} \text{Biaya servis kecil/kendaraan/km} &= \frac{\text{total biaya service kecil}}{\text{km}} \\ &= \frac{600000}{6000} \\ &= \text{Rp } 100 \end{aligned}$$

- Servis besar
 - Dilakukan setiap 20.000 km
 - Biaya bahan
 - ✓ Oli mesin : Rp 240.000
 - ✓ Busi : Rp 150.000
 - ✓ Oli gardan : Rp 160.000
 - ✓ Filter oli : Rp 50.000

- ✓ Kampas Rem : Rp 600.000
- ✓ Air Radiator : Rp 50.000
- ✓ Air Accu : Rp 40.000
- ✓ Minyak rem : Rp 25.000
- Ongkos servis : Rp 500.000

Jumlah : 1.250.000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya servis besar/kendaraan/km} \\ &= \frac{\text{total biaya service besar}}{\text{km}} \\ &= \frac{1250000}{20000} \\ &= \text{Rp } 62,5 \end{aligned}$$

- Overhaul mesin pada km tempuh 200.000
biaya overhoule mesin: Rp 8.000.000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya servis besar/kendaraan/km} \\ &= \frac{\text{biaya overhoule mesin}}{\text{km}} \\ &= \frac{8000000}{200000} \\ &= \text{Rp } 40 \end{aligned}$$

- Cuci kendaraan dilakukan tiap 7 hari
Biaya cuci kendaraan : Rp 35000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya cuci kendaraan} \\ &= \frac{\text{biaya cuci kendaraan}}{\text{km}} \\ &= \frac{35000}{7 \times 145,2} \\ &= \text{Rp } 34,44 / \text{kendaraan/km} \end{aligned}$$

- Biaya pemeliharaan kendaraan dilakukan setiap 40.000 km

Komponen biaya yang dikeluarkan

- ✓ Clutch disc : Rp 300.000
- ✓ Clutch cover : Rp 365.000
- ✓ Laher kopling : Rp 175.000
- ✓ Bearing roda depan: Rp 300.000
- ✓ Bearing roda belakang : Rp 150.000
- ✓ Seal roda : Rp 100.000
- ✓ Caliper kit : Rp 100.000
- ✓ Wheel cylinder : Rp 125.000
- ✓ V-belt : Rp 120.000
- ✓ Filter AC : Rp 165.000
- ✓ Kampas kopling : Rp 530.000
- ✓ Kampas rem : Rp 600.000
- ✓ ACCU : Rp 600.000

Total Biaya : Rp 3.780.000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya/kendaraan/km} \\ &= \frac{\text{biaya pemeliharaan}}{\text{produksi kendaraan km/thn}} \\ &= \frac{3780000}{40000} \\ &= \text{Rp } 94,5 \end{aligned}$$

- Biaya STNK per tahun : Rp 2.000.000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya STNK/kendaraan/km} \\ &= \frac{\text{biaya STNK}}{\text{produksi kendaraan km/thn}} \\ &= \frac{2000000}{34848} \\ &= \text{Rp } 53,1 \end{aligned}$$

- Kir dilakukan tiap 6 bulan
Biaya untuk kir : Rp 50.000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya kir/kendaraan/km} \\ &= \frac{\text{biaya kir/ tahun}}{\text{produksi kendaraan km/thn}} \\ &= \frac{100000}{34848} \\ &= \text{Rp } 2,87 \end{aligned}$$

- Asuransi dibayarkan setiap tahun
Asuransi all risk/tahun (1,48% dari harga kendaraan) = Rp 3.114.300

$$\begin{aligned} & \text{Biaya asuransi/kendaraan/km} = \frac{3114300}{34848} \\ &= \text{Rp } 89,3 \end{aligned}$$

- Biaya retribusi per hari : Rp 10.000

$$\begin{aligned} & \text{Biaya retribusi/kendaraan/km} \\ &= \frac{\text{biaya retribusi/ hari}}{\text{produksi kendaraan km/hari}} \\ &= \frac{10000}{145,2} \\ &= \text{Rp } 68,87 \end{aligned}$$

Rekapitulasi biaya langsung/kendaraan/km :

- a. Penyusutan : Rp 688,7
- b. Biaya bunga modal : Rp 464,87
- c. Penghasilan dan bonus awak : Rp 757,6
- d. Biaya BBM : Rp 558,67
- e. Ban : Rp 60
- f. Service kecil : Rp 100
- g. Service besar : Rp 62,5
- h. Biaya overhoule mesin : Rp 40
- i. Cuci kendaraan : Rp 34,44
- j. Biaya pemeliharaan : Rp 94,5
- k. STNK : Rp 53,1
- l. Kir : Rp 2,87
- m. Biaya asuransi : Rp 89,37
- n. Retribusi : Rp 68,87

Jumlah : Rp 3080,46

2. Biaya tidak langsung

a. Biaya pegawai selain awak

- Jumlah karyawan : 3 orang
- Gaji karyawan/bulan : Rp 2.000.000
- Tunjangan /bulan : Rp 400.000
- Total biaya untuk karyawan : Rp 7.200.000

Biaya pegawai/kendaraan/km

$$\begin{aligned}
&= \frac{\text{total biaya}}{\text{produksi kendaraan} \frac{\text{km}}{\text{thn}} \times \text{jmlh armada}} \\
&= \frac{7200000}{34848 \times 32} \\
&= \mathbf{Rp\ 6,46}
\end{aligned}$$

b. Biaya pengelolaan/tahun

- Penyusutan inventarisasi/alat kantor : Rp 8.400.000
 - Biaya Sewa Kantor : Rp 40.000.000
 - Biaya pemeliharaan kantor : Rp 3.000.000
 - Biaya listrik, air dan telepon : Rp 3.000.000
 - Izin dan administrasi : Rp 17.000.000
- Jumlah : Rp 71.400.000

biaya pengelolaan

$$\begin{aligned}
&= \frac{71400000}{34848 \times 32} \\
&= \mathbf{Rp\ 64\ /kendaraan/km}
\end{aligned}$$

Rekapitulasi biaya tidak langsung/kendaraan/km

- a. Biaya pegawai selain awak : Rp 6,46
 - b. Biaya pengelolaan : Rp 64
- Jumlah : Rp 70,46**

3. Biaya pokok per kendaraan/km

- a. Biaya langsung : Rp 3080,46
- b. Biaya tidak langsung : Rp 70,46

Jumlah : Rp 3150,95

4. Biaya Overhead (diambil 15% dari biaya pokok kendaraan berdasarkan PerPres No 54 pasal 66)

$$15\% \times 3150,95 = \text{Rp } 472,64$$

c. Biaya operasional kendaraan + keuntungan

1. Biaya pokok per kendaraan/km : Rp 3150,95
2. Keuntungan pengusaha : Rp 472,64

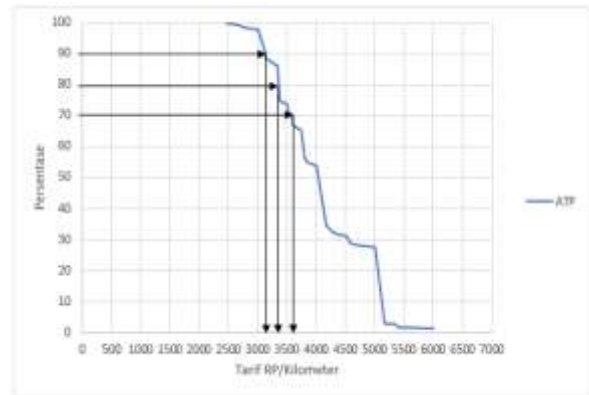
Jumlah : Rp 3.623,6 = Rp 3.624

Dari hasil perhitungan BOK diatas tarif per kilometer yang seharusnya dibebankan kepada penumpang adalah sebesar Rp 3.624, saat ini pemerintah memberikan tarif batas bawah sebesar Rp 3.700.

4.2 Analisa Ability To Pay (ATP)

Dari hasil analisa ATP terhadap seluruh responden didapatkan bahwa rata-rata kemampuan membayar responden adalah sebesar Rp 4.031 per kilometer, kemampuan membayar tertinggi responden sebesar Rp 6.000 per kilometer, dan kemampuan membayar yang

paling rendah adalah sebesar Rp 2.454 per kilometer.

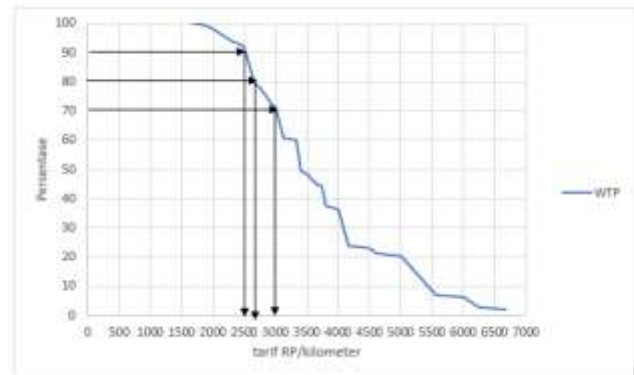


Gambar 4.1 Grafik analisa ATP

Berdasarkan gambar grafik di atas terlihat bahwa besar tarif yang mampu dibayarkan oleh 90% responden adalah sebesar Rp 3.200 per kilometer. Sementara itu besar tarif yang mampu dibayar oleh 80% responden adalah Rp 3.400 per kilometer dan tarif yang mampu dibayarkan oleh 70% responden adalah Rp 3.600 per kilometer

4.3 Analisa Willingness To Pay (WTP)

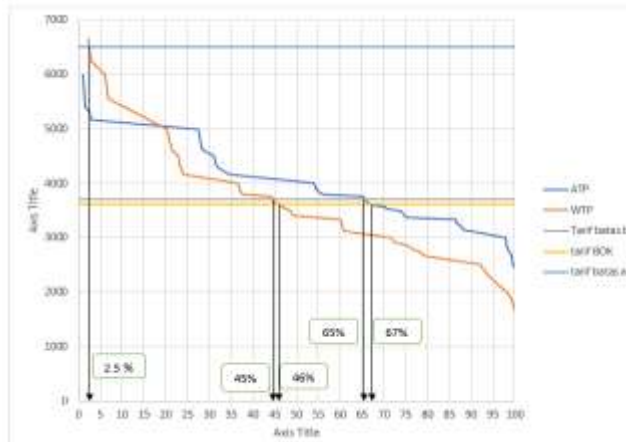
Berdasarkan analisa data yang dilakukan kepada seluruh responden, didapat rata-rata kemauan membayar responden terhadap layanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek berbasis aplikasi adalah Rp 3.636 per kilometer, kemauan membayar tertinggi responden adalah Rp 6.666 per kilometer, dan kemampuan membayar terendah oleh responden adalah Rp 1.666 per kilometer.



Gambar 4.2 Grafik Analisa WTP

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa besar tarif yang mau dibayarkan oleh 90 % responden adalah sebesar Rp 2.500 per kilometer. Sementara itu besar tarif yang mau dibayarkan oleh 80% responden adalah sebesar Rp 2.700 per kilometer dan tarif yang mau dibayarkan oleh 70% responden adalah Rp 3.000 per kilometer

4.4 Hubungan Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) Terhadap Perhitungan BOK dan Tarif Yang Diberlakukan



Gambar 4.3 Grafik Hubungan ATP dan WTP Responden Terhadap Perhitungan BOK dan Tarif Batas Yang Diberlakukan

Berdasarkan analisa ATP dan WTP dari 280 responden pengguna rill taksi berbasis aplikasi, diperoleh persentase responden yang mampu membayar untuk tarif batas bawah yang diberlakukan saat ini yaitu Rp 3.700 per kilometer adalah 65 %. Sementara itu persentase yang mau membayar untuk tarif batas bawah adalah 45% dari total responden. Disisi lain bila ditinjau berdasarkan tarif batas atas yang diberlakukan yaitu Rp 6.500 per kilometer maka persentase responden yang mampu membayar adalah sebesar 0% dan yang mau membayar adalah 2.5 %. Sementara itu berdasarkan perhitungan BOK diperoleh tarif yang dapat diberlakukan sebesar Rp 3.624 per kilometer, untuk tarif ini persentase responden yang mampu membayar adalah 67 % dan persentase responden yang mau membayar adalah 46 %.

4.5 Analisa Kebutuhan Jumlah Armada Taksi Online

1. Perhitungan Berdasarkan Model Permintaan dan Penawaran

Berikut ini adalah langkah-langkah analisis kebutuhan jumlah armada taksi online :

- Jumlah perjalanan per hari per kendaraan adalah 142,5 Km
- Okupansi angkutan per hari per kendaraan adalah 54,4%
- Rit angkutan per hari per kendaraan adalah 10
- Km tempuh per perjalanan ditambah km menuju lokasi jemputan adalah 9,94 km

$$N = \frac{\text{Jumlah perjalanan per hari: okupansi rit per hari}}{(32 \times 145,2) : 0,54} = \frac{10 \times 9,94}{10 \times 9,94} = 86$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat dijelaskan bahwa kebutuhan armada bagi Koperasi Jasa Trans Usaha Bersama (KJTUB) saat ini adalah sejumlah 86 unit.

2. Perhitungan Berdasarkan Model Dinamis

Berikut adalah langkah-langkah perhitungan kebutuhan jumlah armada taksi online :

- Waktu tunggu penumpang pada jam sibuk adalah 20 menit
- Waktu kerja rata-rata pengemudi perhari adalah 10 jam
- Rata-rata lama perjalanan adalah 20 menit
- Jumlah penumpang pada saat jam sibuk adalah 90
- Luas area pelayanan adalah 61,30 Km²
- Kecepatan rata-rata kendaraan adalah 50 km/jam

$$N = \left(\frac{A}{T_w} + \mu^p \cdot Q_p \right) x \frac{24}{h} = \left(\frac{61,3}{50} + 0,33 \times 90 \right) x \frac{24}{10} = 81 \text{ unit}$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan model dinamis serta dari data yang sudah diperoleh maka di dapatkan jumlah kendaraan taksi online yang dibutuhkan oleh KJTUB saat ini adalah sebesar 81 unit kendaraan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah armada taksi online yang dikelola oleh Koperasi Jasa Trans Usaha Bersama (KJTUB) saat ini berjumlah 32 Unit armada, berdasarkan model permintaan dan penawaran jumlah armada taksi berbasis aplikasi yang dibutuhkan adalah 86 unit armada. Disisi lain berdasarkan model dinamis jumlah armada yang dibutuhkan adalah sebesar 81 unit.
2. Berdasarkan perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) diperoleh tarif per kilometer adalah sebesar Rp 3.624,- per kilometer, tarif ini lebih rendah dari tarif batas bawah yang ditetapkan pemerintah saat ini untuk wilayah II yaitu sebesar Rp 3.700,- per kilometer sehingga tarif yang ditetapkan saat ini sudah sesuai jika ditinjau dari BOK dan berpotensi untuk bisa diturunkan hingga setara dengan tarif berdasarkan perhitungan BOK.
3. Bila ditinjau dari rata-rata kemampuan membayar (ATP) responden yaitu sebesar Rp 4.031 per kilometer maka tarif batas bawah yang diberlakukan saat ini sebesar Rp 3.700 per kilometer sudah sesuai karena berada di bawah dari rata-rata ATP responden, namun hal ini berbeda jika ditinjau dari nilai tarif yang mampu dibayarkan oleh seluruh responden yaitu sebesar Rp 2.454 per kilometer, nilai ini lebih rendah dari tarif batas bawah yang berlaku saat ini. Sementara bila ditinjau dari rata-rata kemauan membayar (WTP) responden sebesar Rp 3.363 per kilometer maka tarif batas bawah yang ditetapkan saat ini tidak sesuai karena lebih tinggi dari rata-rata kemauan membayar (WTP) responden.
4. Berdasarkan hasil analisis diperoleh jumlah responden yang mampu membayar tarif berdasarkan perhitungan BOK yaitu Rp 3.624,- per kilometer adalah 67 % dan responden yang mau membayar sebesar 46 %. Jika dibandingkan dengan tarif batas bawah untuk wilayah II yang diberlakukan saat ini yaitu Rp 3.700 per kilometer diperoleh persentase kemampuan dan kemauan membayar responden masing-masing sebesar 65 % dan 45 %. Sementara berdasarkan tarif batas atas yang diberlakukan saat ini untuk wilayah II yaitu Rp 6.500 per kilometer persentase

kemampuan dan kemauan membayar responden adalah sebesar 0 % dan 2,5 %.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Tarif batas atas dan batas bawah untuk angkutan taksi online yang diberlakukan saat ini dapat disesuaikan kembali dengan biaya operasional kendaraan (BOK) serta kemampuan dan kemauan masyarakat di Kota Mataram saat ini.
2. Sebaiknya dilakukan evaluasi oleh pihak penyedia layanan jasa taksi online terutama dalam hal kebijakan waktu operasional armada, dengan waktu intensitas operasi yang lebih tinggi dan teratur dapat membuat kinerja angkutan taksi online lebih efisien sehingga jumlah armada taksi online di Kota Mataram lebih optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. 2010. *Dasar-Dasar Ekonomi Transportasi*. Graha Ilmu: Yogyakarta
- Anonim, 1993. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 Tentang Angkutan Jalan
- Anonim, 2002. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur
- Anonim, 2003. Keputusan Menteri Nomor 35 tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan Dengan Kendaraan Umum
- Anonim, 2009. Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- Anonim, 2010. Peraturan Direktu Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.1905/KP.801/DRJD/2010. Tentang Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan Penghargaan Wahana Tata Nugraha
- Anonim, 2016. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 32 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek
- Anonim, 2016. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 26 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan

- Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek
- Anonim, 2017. *Kota Mataram Dalam Angka 2017*. Badan Pusat Statistik Kota Mataram
- Anonim, 2017. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 108 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek
- Arsari, Aqmarina L.F. 2016. *Evaluasi Kesesuaian Tarif Dan Kebutuhan Armada Taksi Di Kabupaten Sumbawa Berdasarkan ATP dan WTP*. Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Mataram
- Giatman, M. 2007. *Ekonomi Teknik*. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Hotmaida, B. 1999. *Analisa Ability to Pay dan Willingness to Pay Tarif Angkutan Umum Kota (Studi Kasus : Kota Madya Medan)*. Tesis Magister, Bidang Khusus Rekayasa Transportasi Program Magister Teknik Sipil Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Bandung
- Miro, F. 2012. *Pengantar Sistem Transportasi*. Erlangga: Jakarta
- Muqtadir, A. 2016. *Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Angkutan Kota Di Kabupaten Pangkep*. Skripsi Jurusan Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Hasanuddin
- Novariani, D. 2007. *Kajian Tarif Shuttle Service Terhadap Vehicle Operation Cost Operator, Ability to Pay dan Willingness to Pay Penumpang (Studi Kasus Shuttle Service di PT REVIN Jurusan Bandung ke Bandar Udara Soekarno-Hatta Cengkareng*. Tesis Program Studi Transportasi Program Pasca Sarjana Institut Teknologi Bandung.
- Rahman, R. 2012. *Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Angkutan Umum Antar Kota Dalam Provinsi Rute Palu-Poso*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Transportasi. Volume II No.1, Januari 2012. Hal. 8-12. Palu.
- Salim, Abbas. 1993. *Manajemen Transportasi*. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Siregar, S. 2014. *Statistik Parametrik Untuk penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara. Jakarta
- Sriwidodo. 2005. *Analisis Keseimbangan Supply-Demand Angkutan Taksi Di Kota Semarang*. Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro
- Tamin, O.Z., Rahman, H., Kusumawati, A., Munandar, A.S., Setiadji, B.H. 1999. *Evaluasi tarif Angkutan Umum dan Analisa 'Ability To pay'(ATP) dan 'Willingness To pay'(WTP) Di DKI Jakarta*. Jurnal Transportasi, ISSN: 1411-2442 Vol 1, No 2, tahun I, Desember 1999
- Trimansyah, A. *Analisa Tarif Bus Rapid Transit (BRT) Bandar Lampung Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, Kemampuan Membayar dan Keinginan Membayar Penumpang (Studi kasus: BRT Trayek Korpri-Sukaraja)*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota B SAPPK V4NI 2014
- Warpani, Suwardjoko. 1990. *Merencanakan Sistem Angkutan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung

