

ANALISIS PENENTUAN NILAI TARIF BERDASARKAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN, *ABILITY TO PAY* DAN *WILLINGNESS TO PAY* TRANS BRT KORIDOR 2 PROVINSI GORONTALO

Adrianto Unusa¹, Yuliyanti Kadir^{2*}, Frice L. Desei³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia;

*Corresponding Author

INTISARI: Angkutan umum sebagai angkutan yang mengangkut pergerakan masyarakat untuk menjalankan aktivitas sehari-harinya yang diharapkan memiliki pelayanan secara aman, murah, cepat, nyaman, dan efisien. Sistem transportasi yang terencana dan terkoordinasi dengan baik akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam mendukung aktivitas masyarakat suatu kota atau wilayah. Dalam penentuan besaran tarif angkutan membutuhkan kebijakan yang arif serta penanganan yang tepat. Penentuan besaran tarif ini tentunya dapat menjembatani antara kepentingan penumpang selaku konsumen dengan pengusaha/operator angkutan umum. Tujuan penelitian ini menganalisis penetapan tarif berdasarkan nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK), *Ability To Pay* (ATP) dan *Willingness To Pay* (WTP). Pengumpulan data dilakukan dengan survei langsung kepada pengelola kendaraan dan penyebaran kuesioner pada penumpang untuk mengetahui tingkat kemampuan dan kemauan penumpang dalam membayar tarif. Biaya operasional kendaraan dianalisis menggunakan metode yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan, nilai ATP dianalisis dengan metode pendapatan keluarga dan WTP dianalisis menggunakan metode persepsi pengguna. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh besaran tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) sebesar Rp 8.000, berdasarkan Ability to Pay (ATP) sebesar Rp 9100 untuk kategori umum dan Rp 6.500 untuk kategori pelajar dan berdasarkan Willingness to Pay (WTP) sebesar Rp 3.800 untuk kategori umum dan Rp 3.000 untuk kategori pelajar, kondisi ini menggambarkan bahwa pengguna Trans BRT merupakan kelompok *choiced riders* yang mempunyai penghasilan relatif tinggi sehingga pemilihan untuk penggunaan kendaraan pribadi masih lebih dominan. Berdasarkan Rekomendasi Nilai Tarif (RNT) sebesar Rp 7.000 untuk kelompok masyarakat umum dan Rp 5.000 untuk kelompok mahasiswa/pelajar. Hasil penelitian dari segi kelayakan investasi menunjukkan bahwa Trans BRT Koridor 2 tidak layak.

Kata Kunci: Angkutan umum, BOK, ATP, WTP

1. PENDAHULUAN

Angkutan umum adalah angkutan yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar serta mempunyai lintasan yang tetap dan dapat dipolakan dengan tegas [1]. Masyarakat pada umumnya sangat membutuhkan transportasi publik di samping kendaraan pribadi sebagai alat penunjang transportasi kegiatan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhannya. Melihat kondisi kinerja angkutan umum belum optimal dari segi kecepatan, kenyamanan, keselamatan, dan keamanan.

Pemerintah Provinsi Gorontalo melakukan pengembangan sistem transportasi terutama pada sarana transportasi, salah satunya dengan cara memperbaiki sistem angkutan perkotaan dengan sistem angkutan massal yaitu *Bus Rapid Transit* (BRT). Trans BRT yang beroperasi di Provinsi Gorontalo ada terbagi dalam beberapa koridor, salah satunya koridor 2, koridor ini direncanakan melayani rute Limboto - Kota Gorontalo.

Pada dasarnya penetapan tarif oleh pemerintah bertujuan untuk menjamin kelangsungan penyelenggaraan angkutan umum perkotaan dengan mutu jasa standar keselamatan, di satu pihak juga mempertimbangkan kemampuan dan kemauan daya beli pemakai.

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk Mengestimasi nilai tarif berdasarkan BOK, ATP dan WTP calon pengguna jasa Trans BRT koridor 2 rute Limboto-Kota dan Menganalisis penetapan tarif berdasarkan nilai BOK, ATP dan WTP calon pengguna jasa Trans BRT koridor 2 rute Limboto-Kota.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Penelitian Terkait.

Karakteristik responden, untuk menganalisis tarif berdasarkan kemampuan untuk membayar, dan untuk menyelidiki kelayakan finansial dari tarif ATP Bus Trans Koetaradja. Berdasarkan data yang telah dianalisis menunjukkan bahwa tarif ATP layanan Trans Koetaradja adalah Rp 3.200 (siswa sekolah), Rp 3.300 (mahasiswa), Rp 3.500 (masyarakat umum) dan Rp 3.400 (lansia/cacat). Taksiran penghasilan kotor oleh operator dari tarif ATP ini adalah Rp 1.074.590.000/tahun [2].

Tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, kemampuan membayar (ATP) dan keinginan membayar (WTP) pengguna jasa angkutan umum di kota Soe, serta untuk menganalisis tarif ideal berdasarkan kemampuan membayar (ATP) dan keinginan membayar (WTP) pengguna jasa angkutan umum dan berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK). Berdasarkan data yang telah dianalisis bahwa tarif yang berlaku di lapangan saat ini lebih besar dari tarif hasil perhitungan. Tarif yang berlaku adalah Rp 3.000, sedangkan hasil perhitungan besarnya tarif BOK berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yaitu Rp 2.205 dan Rp 1.962 sedangkan berdasarkan Departemen Pekerjaan Umum yaitu Rp 2.621 dan Rp 2.059. Nilai ATP adalah Rp 2.752 dan nilai WTP adalah Rp 1.995 [3].

Tarif bus jarak jauh jurusan Solo – Jabodetabek untuk kelas *executive* berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan dan *Willingness to Pay* dari para konsumen. Hasil perhitungan BOK adalah sebesar Rp 164.503/pnp, setelah di tambahkan keuntungan sebesar 10% maka tarif BOK menjadi Rp 180.953,34/pnp, sedangkan tarif WTP sebesar Rp 195.125/pnp dengan WTP maksimal bila perusahaan ingin melakukan perbaikan fasilitas sebesar Rp 198.429/pnp [4].

Penelitian untuk menentukan tarif Trans Koetaradja berdasarkan biaya operasional kendaraan (VOC), kemampuan membayar dan kesediaan membayar dari penumpang. Hasil penelitian menunjukkan tarif untuk koridor 3 berbasis VOC adalah Rp 5.900, ATP untuk masyarakat umum Rp 4.500, untuk mahasiswa/pelajar Rp 5.200, dan WTP umum Rp 3.000 dan mahasiswa/pelajar Rp 2.800 [5].

Penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kesediaan membayar penumpang pesawat untuk rencana pengoperasian KA bandara berdasarkan model pemilihan moda dan metode valuasi kontingen serta pada akhirnya dapat menentukan tarif berdasarkan kesediaan untuk membayar dan

biaya operasional KA. Hasil analisis nilai rata-rata kesediaan membayar calon pengguna kereta bandara untuk setiap pengguna gerbong, taksi dan bus berdasarkan model logit binomial adalah Rp 14.802,42 ; Rp 14.121,13 ; Rp 14.221,42. Nilai kemampuan membayar setiap pengguna gerbong, taksi dan bus adalah Rp 60.996,90 ; Rp 79.564,67 ; Rp 55.117,17 dan nilai tarif berdasarkan biaya operasional kereta adalah Rp 17.730,2 [6].

Penelitian untuk menganalisis waktu tempuh jalan tol berdasarkan tarif tol pelabuhan. Hasil analisis menunjukkan bahwa tarif Tol Pelabuhan Semarang untuk kelompok I sebesar Rp 1.040 / km kelompok II tarif Rp 1.200 / km dan tarif Rp 1.300 / km. Terdapat perbedaan antara analisis ATP, WTP dan analisis binomial logit berbasis BOK untuk kelas I dimana pemilihan moda jalan tol adalah Rp 947 / km, jalan eksisting Rp 1.583 / km. Kemudian untuk Golongan II pemilihan moda jalan tol adalah Rp 1.121 / km, jalan eksisting Rp 1.611 / km dan kelas III didapatkan pemilihan moda jalan tol Rp 1.206 / Km, jalan eksisting Rp 1.876 / km [7].

2.2 Angkutan Umum

Angkutan umum adalah kendaraan atau angkutan yang memang disediakan dan dapat dipergunakan oleh masyarakat umum dan dikenakan tarif tertentu. Kendaraan atau angkutan umum dapat berupa mobil penumpang, bus kecil, bus sedang, dan bus besar (Munawar, 2005) [8].

2.3 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya produksi atau biaya pokok atau operasional merupakan besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Jika ditinjau dari kegiatan usaha angkutan biaya yang dikeluarkan, untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa, dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu:

- 1) yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan;
- 2) yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan, dan
- 3) yang dikeluarkan untuk retribusi, iuran, sumbangan, dan yang berkenaan dengan pemilihan usaha dan operasi.

Surat Keputusan [9], tentang mekanisme penetapan tarif dan formula perhitungan biaya pokok angkutan penumpang dengan mobil bus umum kelas ekonomi, pengelompokan biaya pokok operasi kendaraan menurut hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan, dibagi atas:

- 1) Biaya Langsung

Biaya langsung yaitu biaya yang berkaitan langsung dengan produk jasa yang dihasilkan, yang terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*).

- 2) Biaya Tidak Langsung
Biaya tidak langsung yaitu biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan produk jasa yang dihasilkan yang terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*).
- 3) Biaya Pokok
Biaya pokok per kendaraan kilometer dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung.

2.3 Daya Beli Penumpang

Dalam mengelompokkan daya beli penumpang terhadap pelayanan jasa angkutan yang diterimanya dalam 2 jenis yaitu;

1. Ability to Pay

Ability to Pay (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa angkutan yang diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal.

Besar nilai ATP adalah rasio anggaran untuk transportasi terhadap intensitas perjalanan, dan dapat digunakan persamaan 2.13 [5].

$$ATPr = Ix.Pp.Pt/Fr \quad (1)$$

dengan:

ATPr: ATP responden berdasarkan jenis pekerjaan (Rp/pnp),

- Ix : Tingkat penghasilan responden per bulan,
- Pp : Presentase biaya untuk transportasi perbulan dari total penghasilan,
- Pt : Presentase alokasi biaya transportasi yang digunakan untuk angkutan umum,
- Fr : Jumlah perjalanan responden dengan menggunakan angkutan umum.

2. Willingness to Pay

Willingness to Pay (WTP) adalah kesediaan masyarakat untuk mengeluarkan imbalan atas jasa angkutan yang diperolehnya.

Nilai WTP dapat diperoleh dengan merata-ratakan persepsi tarif yang dipilih responden untuk setiap jenis pekerjaan dan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2.14 [5].

$$WTP_{\text{jenis pekerjaan}} = \frac{\sum(\text{tarif yang dipilih} \times \text{jumlah responden})}{\text{jumlah semua responden tiap jenis pekerjaan}} \quad (2)$$

$$WTP_{\text{semua kategori pekerjaan}} = \frac{\sum(WTP_{\text{jenis pekerjaan}})}{\text{jumlah kategori pekerjaan}} \quad (3)$$

2.4 Kelayakan Investasi

Investasi adalah suatu keputusan yang diambil oleh seseorang untuk mengalokasikan sumber daya berupa sumber dana yang ia miliki saat sekarang dengan tujuan untuk mendapat keuntungan atau meningkatkan sumber daya tersebut dikemudian [10].

Ada beberapa metode dalam menilai investasi, yaitu:

1. Metode Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah metode menghitung nilai bersih (netto) pada waktu sekarang (present). Dengan persamaan sebagai berikut:

$$NPV = PVB - PVC + NSS \quad (4)$$

dengan:

- PVB : *Present Value Benefit*,
- PVC : *Present Value Cost*,
- NSS : Nilai Sisa Sekarang.

2. Metode Benefit Cost Ratio (BCR)

Metode *benefit cost ratio* (BCR) adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam tahap-tahap evaluasi awal perencanaan investasi atau sebagai analisis tambahan dalam rangka memvalidasi hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan metode lainnya. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$BCR = \frac{\text{benefit}}{\text{cost}} = \frac{PVB}{PVC} \quad (5)$$

dengan:

- BCR > 1 investasi layak,
- BCR < 1 investasi tidak layak,
- BCR = 1 kondisi netral.

3. Metode Internal Rate of Return (IRR)

Berbeda dengan metode sebelumnya, di mana umumnya kita mencari nilai ekuivalensi cash flow dengan mempergunakan suku bunga sebagai faktor penentu utamanya, maka pada metode *Internal Rate of Return* (IRR) ini justru yang akan dicari adalah suku bunganya di saat NPV sama dengan nol. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$IRR = \frac{i_n - i_x}{i_n - i_m} = \frac{NPV_n \cdot NPV_x}{NPV_n \cdot NPV_m} \quad (6)$$

dengan:

- I : tingkat suku bunga,
- NPV : *Net Present Value*.

4. Metode *Payback Period* (PBP)

Analisis *Payback Period* pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi akan dapat dikembalikan saat terjadinya kondisi pulang pokok (*break even point*). Dengan persamaan sebagai berikut:

$$PBP = \frac{n_n - NPV_x}{NPV_n - NPV_m} = \frac{NPV_n - NPV_x}{NPV_n - NPV_m} \tag{7}$$

dengan:

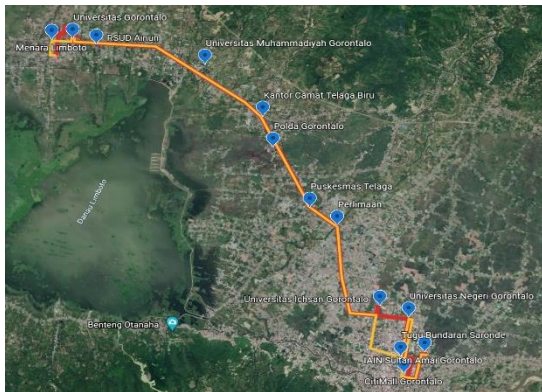
- n : tahun balik modal,
- NPV : *Net Present Value*.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi untuk penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1 koridor 2 *Bus Rapid Transit* yang melewati Jalan Ahmad A. Wahab, Jalan Prof. Dr. H.B. Jassin, Jalan Jenderal. Sudirman, Jalan D.I. Panjaitan, Jalan HOS. Cokroaminoto, Jalan Sultan Botutihe, dan Jalan Rajawali. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Lokasi Penelitian



3.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dengan pengamatan di lapangan. Data yang dikumpulkan berupa karakteristik responden, kuesioner *ability to pay* dan kuesioner *willingness to pay*. Karakteristik responden terdiri dari umur, jenis kelamin, status perkawinan, frekuensi menggunakan Trans BRT Koridor 2, alternatif transportasi lain selain Trans BRT Koridor 2, jumlah keluarga yang ditanggung, dan tujuan perjalanan. Kuesioner *ability to pay* terdiri dari rata-rata pendapatan per bulan, rata-rata alokasi biaya transportasi per bulan, rata-rata alokasi biaya transportasi per bulan, rata-rata alokasi biaya

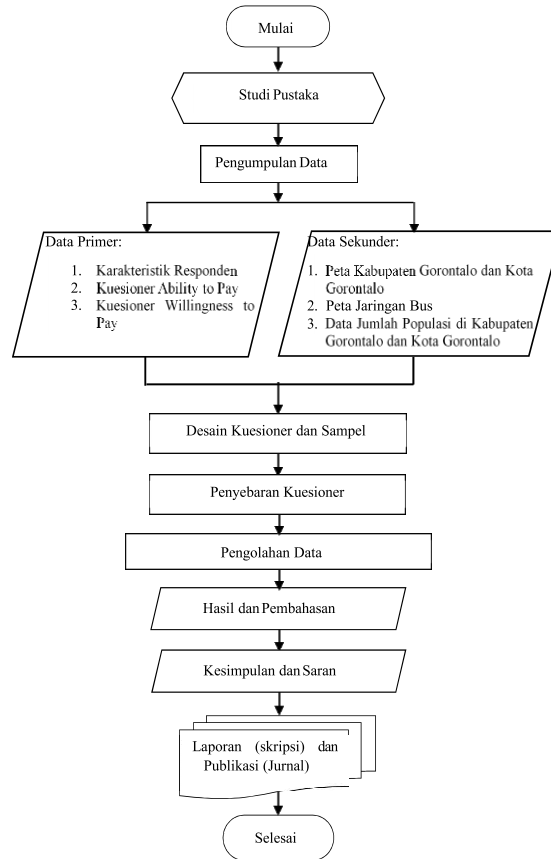
transportasi menggunakan Trans BRT per bulan dan frekuensi menggunakan Trans BRT per bulan. Kuesioner *willingness to pay* berupa tarif ideal Trans BRT menurut responden, prioritas utama dalam pelayanan Trans BRT, serta kesediaan membayar lebih demi peningkatan keselamatan dan pelayanan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil dari berbagai instansi guna mendukung penelitian. Data sekunder yang digunakan peta rute Trans BRT Koridor 2 Provinsi Gorontalo, jumlah penduduk dan biaya operasional kendaraan.

3.3 Tahapan Penelitian

Secara singkat tahapan penelitian ini dapat ditunjukkan dalam bagan alir pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang dominan pada koridor III adalah laki-laki sebesar 58% dengan

usia responden berkisar 20-49 tahun, sebesar 66% berasal dari kelompok mahasiswa, dengan tujuan perjalan pendidikan sebesar 65% dan pendapatan keluarga berkisar 500-1 juta sebesar 55% serta penggunaan kendaraan pribadi sebesar 52%.

4.2 Biaya Operasional Kendaraan

Berdasarkan data sekunder hasil perhitungan nilai BOK Trans BRT trayek koridor 2 diperoleh total biaya pokok per tahun per Bus-Km sebesar Rp. 6.603, besar nilai load factor adalah 70% maka didapat besarnya tarif pokok untuk Trans BRT Koridor 2 sebagai berikut:

$$\text{Tarif} = \frac{\text{Total biaya pokok}}{\text{Load factor} \times \text{Kapasitas kendaraan}}$$

$$\text{Tarif pokok} = \frac{6.603}{0,70 \times 30} = \text{Rp. } 314,43$$

$$\text{Tarif pokok} = (\text{Tarif pokok} \times \text{jarak rata-rata}) + 10\%$$

$$= (\text{Rp. } 314,43 \times 22) + 10\%$$

$$= \text{Rp } 7.609 \approx \text{Rp } 8.000$$

4.3 Ability to Pay

Dengan menggunakan data hasil kuesioner responden diperoleh nilai tarif berdasarkan ATP untuk koridor 2 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 2. Perhitungan ATP untuk setiap jenis pekerjaan.

| Pekerjaan | Jumlah Responden | Jumlah Pendapatan /Bulan (Rp) | % Biaya Untuk Transport | % Biaya Untuk Naik Trans | | Frekuensi Trans BRT | ATP (Rp/pnp) |
|--------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----|---------------------|--------------|
| | | | | BRT | BRT | | |
| PNS | 8 | 3.437.500,00 | 5,31% | 26,03% | 4 | 10.857,14 | |
| Lain-lain | 25 | 2.115.385,00 | 14,87% | 17,53% | 8 | 7.242,42 | |
| Mahasiswa /pelajar | 67 | 715.303,00 | 22,76% | 34,14% | 9 | 6.423,82 | |

Hasil rekap perhitungan tarif ATP menurut kelompok masyarakat umum dan mahasiswa/pelajar ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 5 Nilai WTP untuk Tiap Kelompok

| Kelompok | Pekerjaan | WTP Tiap | WTP Tiap | Dibulatkan |
|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------|------------|
| | | ATP Tiap Profesi (Rp/pnp) | ATP Tiap Kelompok (Rp/pnp) | |
| Masyarakat Umum | PNS | 10.857,14 | 3.778,85 | 3.800,00 |
| Mahasiswa/pelajar | Mahasiswa/pelajar | 6.423,82 | 2.669,23 | 3.000,50 |

4.4 Willingness to Pay

Analisis tarif berdasarkan WTP menggunakan persepsi tarif yang dipilih responden terhadap skenario tarif yang digunakan pada lembar kuesioner maka dapat dilakukan analisis terhadap tarif Trans BRT berdasarkan nilai WTP pengguna jasa untuk koridor 2 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 1 Tabulasi Jumlah Responden Berdasarkan Skenario WTP dan Jenis Pekerjaan.

| Pekerjaan | Skenario Tarif | | | | Total |
|-------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | Rp. 2.000 | Rp. 3.000 | Rp. 4.000 | Rp. 5.000 | |
| PNS | 1 | 3 | 1 | 3 | 8 |
| Lain-lain | 2 | 12 | 1 | 11 | 26 |
| Mahasiswa/pelajar | 26 | 25 | 6 | 9 | 66 |
| Total | 29 | 40 | 4 | 23 | 100 |

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Perhitungan WTP Berdasarkan Jenis Pekerjaan.

| Pekerjaan | Kemauan untuk Membayar (Rp) | Jumlah Responden | WTP (Rp/pnp) |
|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| | PNS | | |
| Lain-lain | 99.000 | 26 | 3.807,69 |
| Mahasiswa/pelajar | 196.000 | 66 | 2.969,70 |

Hasil rekap perhitungan tarif berdasarkan WTP menurut kelompok masyarakat umum dan mahasiswa/pelajar ditunjukkan pada Tabel 5.

Dalam rangka peningkatan pelayanan BRT koridor 2 responden mau membayar lebih dari tarif yang berlaku dengan besarnya nilai kemauan membayar responden yaitu dengan range Rp. 2.000 – Rp. 4.999, range Rp. 5.000 – Rp. 7.999, range Rp. 8.000 – Rp. 10.999, kemudian range Rp. 11.000. Analisis tarif setelah peningkatan berdasarkan WTP untuk Trans BRT Koridor II seperti ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi Jumlah Responden Berdasarkan Skenario WTP dan Jenis Pekerjaan Setelah Peningkatan.

| Pekerjaan | Skenario Tarif | | | | Total |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|-------|
| | Rp. 2.000- Rp. 4.999 | Rp. 5.000- Rp. 7.999 | Rp. 8.000- Rp. 10.999 | Rp. 11.000 | |
| PNS | 2 | 4 | 2 | 0 | 8 |
| Lain-lain | 9 | 12 | 1 | 4 | 26 |
| Mahasiswa/pelajar | 44 | 16 | 6 | 0 | 66 |
| Total | 55 | 32 | 9 | 4 | 100 |

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan WTP Berdasarkan Jenis Pekerjaan Setelah Peningkatan.

| Pekerjaan | Kemauan untuk Membayar (Rp) | Jumlah Responden | WTP (Rp/pnp) |
|-------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| PNS | 49.560 | 8 | 6.195 |
| Lain-lain | 157.000 | 26 | 6.038,46 |
| Mahasiswa/pelajar | 265.000 | 66 | 4.015,15 |

Hasil rekap perhitungan tarif berdasarkan WTP menurut kelompok masyarakat umum dan mahasiswa/pelajar ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Nilai WTP untuk Tiap Kelompok Setelah Peningkatan.

| Kelompok | Pekerjaan | WTP Tiap Profesi (Rp/pnp) | WTP Tiap Kelompok (Rp/pnp) | Dibulatkan (Rp/pnp) |
|-------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|
| Masyarakat Umum | PNS | 6.195 | 6.116,72 | 6.200 |
| | Wiraswasta | 6.038,46 | | |
| Mahasiswa/pelajar | Mahasiswa/pelajar | 4.015,15 | 4.015,15 | 4.100 |

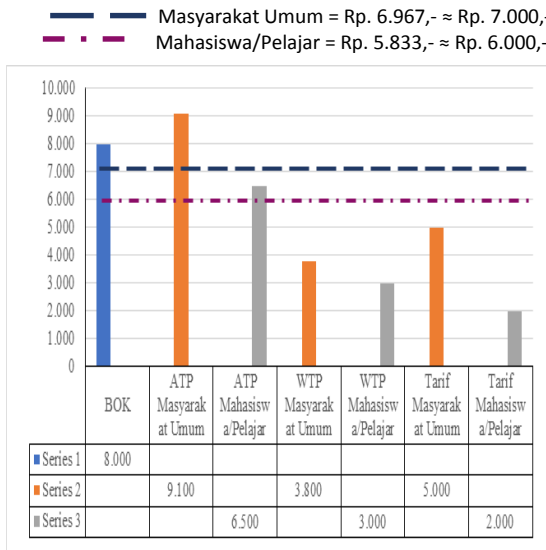
4.5 Rekomendasi Nilai Tarif

Berdasarkan hasil analisis tarif berdasarkan nilai BOK, ATP dan WTP dapat disimpulkan rekapitulasi tarif sebagaimana tertuang dalam Tabel 9.

Tabel 9. Rekapitulasi Tarif

| Jenis Tarif | Nilai Tarif (Rp) |
|---|------------------|
| Biaya operasional kendaraan (Rata-rata) | 8.000 |
| Tarif yang berlaku Masyarakat umum | 5.000 |
| Mahasiswa/pelajar | 2.000 |
| ATP Masyarakat umum | 9.100 |
| Mahasiswa/pelajar | 6.500 |
| WTP Masyarakat umum | 3.800 |
| Mahasiswa/pelajar | 3.000 |

Secara deskripsi statistik nilai tarif berdasarkan tarif yang berlaku, analisis BOK, ATP dan WTP serta rekomendasi tarif yang diusulkan untuk Koridor 2 untuk kelompok masyarakat umum dan mahasiswa/pelajar dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Skema Tarif berdasarkan Tarif yang berlaku, BOK, ATP, WTP dan Rekomendasi Tarif di Koridor 2.

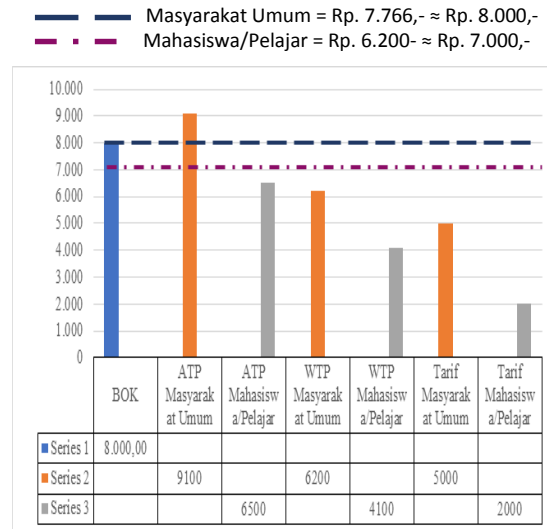
Tarif berdasarkan nilai BOK, ATP dan WTP Setelah peningkatan dapat disimpulkan rekapitulasi tarif sebagaimana tertuang dalam Tabel 10.

Tabel 10 Rekapitulasi Tarif Setelah Peningkatan.

| Jenis Tarif | Nilai Tarif (Rp) |
|---|------------------|
| Biaya operasional kendaraan (Rata-rata) | 8.000 |
| Tarif yang berlaku Masyarakat umum | 5.000 |
| Mahasiswa / pelajar | 2.000 |
| ATP Masyarakat umum | 9.100 |
| Mahasiswa / pelajar | 6.500 |
| WTP Masyarakat umum | 6.200 |
| Mahasiswa / pelajar | 4.100 |

Secara deskripsi statistik nilai tarif berdasarkan tarif yang berlaku, analisis BOK, ATP dan WTP serta rekomendasi tarif yang diusulkan untuk Koridor 2 untuk kelompok masyarakat umum dan mahasiswa/pelajar ditunjukkan pada Gambar 4.

Tabel 11. Proyeksi Pendapatan Berdasarkan Tarif Eksisting



Gambar 4. Skema Tarif berdasarkan Tarif yang berlaku, BOK, ATP, WTP dan Rekomendasi Tarif di Koridor 2 Setelah Peningkatan.

rekomendasi nilai tarif (RNT) normal sebesar Rp. 7.000,- untuk masyarakat umum dan Rp. 5.000,- untuk mahasiswa /pelajar dan rekomendasi nilai tarif (RNT) setelah peningkatan sebesar Rp. 7.000,- untuk masyarakat umum dan Rp. 6.000,- untuk mahasiswa/pelajar.

4.6 Kelayakan Investasi

1. Proyeksi Pendapatan

Dari perhitungan pendapatan pada tahun 2020 kemudian dilakukan proyeksi pendapatan dari tahun 2021 sampai tahun 2030.

a. Proyeksi Pendapatan Berdasarkan Tarif Eksisting

Proyeksi pendapatan berdasarkan tarif eksisting dari tahun 2021 sampai 2030 dengan pertumbuhan jumlah penumpang 5% per tahun serta kenaikan biaya tarif sebesar 5% per tahun maka diperoleh total pendapatan usaha pada tahun 2030 sebesar Rp 276.927.865. Pendapatan masing-masing tahun ditunjukkan pada Tabel 11.

| No | Tahun | Kenaikan Jumlah Penumpang/tahun | | Kenaikan Tarif pertahun | | Pendapatan | | Total |
|----|-------|---------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| | | Masy Umum | Mahasiswa | Masy Umum | Mahasiswa | Masy Umum | Mahasiswa | |
| 1 | 2020 | 11750 | 22810 | Rp 5.000 | Rp 2.000 | Rp 58.752.000 | Rp 45.619.200 | Rp 104.371.200 |
| 2 | 2021 | 12338 | 23950 | Rp 5.250 | Rp 2.100 | Rp 64.774.080 | Rp 50.295.168 | Rp 115.069.248 |
| 3 | 2022 | 12955 | 25148 | Rp 5.513 | Rp 2.205 | Rp 71.413.423 | Rp 55.450.423 | Rp 126.863.846 |
| 4 | 2023 | 13603 | 26405 | Rp 5.788 | Rp 2.315 | Rp 78.733.299 | Rp 61.134.091 | Rp 139.867.390 |
| 5 | 2024 | 14283 | 27725 | Rp 6.078 | Rp 2.431 | Rp 86.803.462 | Rp 67.400.335 | Rp 154.203.798 |
| 6 | 2025 | 14997 | 29111 | Rp 6.381 | Rp 2.553 | Rp 95.700.817 | Rp 74.308.870 | Rp 170.009.687 |
| 7 | 2026 | 15747 | 30567 | Rp 6.700 | Rp 2.680 | Rp 105.510.151 | Rp 81.925.529 | Rp 187.435.680 |
| 8 | 2027 | 16534 | 32095 | Rp 7.036 | Rp 2.814 | Rp 116.324.941 | Rp 90.322.896 | Rp 206.647.837 |
| 9 | 2028 | 17361 | 33700 | Rp 7.387 | Rp 2.955 | Rp 128.248.248 | Rp 99.580.992 | Rp 227.829.240 |
| 10 | 2029 | 18229 | 35385 | Rp 7.757 | Rp 3.103 | Rp 141.393.693 | Rp 109.788.044 | Rp 251.181.737 |
| 11 | 2030 | 19140 | 37154 | Rp 8.144 | Rp 3.258 | Rp 155.886.547 | Rp 121.041.319 | Rp 276.927.865 |

b. Proyeksi Pendapatan Berdasarkan Rekomendasi Nilai Tarif

Proyeksi pendapatan berdasarkan rekomendasi nilai tarif dari tahun 2021 sampai 2030 Dengan pertumbuhan jumlah penumpang 5% per tahun serta kenaikan biaya tarif sebesar 5% per tahun maka diperoleh total pendapatan usaha pada tahun 2030 sebesar Rp 581.356.121. Pendapatan masing-masing tahun ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12 Proyeksi Pendapatan Berdasarkan Rekomendasi Nilai Tarif

| Tahun | Kenaikan Jumlah | | Kenaikan Tarif pertahun | | Pendapatan | | Total |
|-------|-----------------|-----------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| | Masy Umum | Mahasiswa | Masy Umum | Mahasiswa | Masy Umum | Mahasiswa | |
| 2020 | 11750 | 22810 | Rp 7.000 | Rp 6.000 | Rp 82.252.800 | Rp 136.857.600 | Rp 219.110.400 |
| 2021 | 12338 | 23950 | Rp 7.350 | Rp 6.300 | Rp 90.683.712 | Rp 150.885.504 | Rp 241.569.216 |
| 2022 | 12955 | 25148 | Rp 7.718 | Rp 6.615 | Rp 99.978.792 | Rp 166.351.268 | Rp 266.330.061 |
| 2023 | 13603 | 26405 | Rp 8.103 | Rp 6.946 | Rp 110.226.619 | Rp 183.402.273 | Rp 293.628.892 |
| 2024 | 14283 | 27725 | Rp 8.509 | Rp 7.293 | Rp 121.524.847 | Rp 202.201.006 | Rp 323.725.853 |
| 2025 | 14997 | 29111 | Rp 8.934 | Rp 7.658 | Rp 133.981.144 | Rp 222.926.609 | Rp 356.907.753 |
| 2026 | 15747 | 30567 | Rp 9.381 | Rp 8.041 | Rp 147.714.211 | Rp 245.776.587 | Rp 393.490.798 |
| 2027 | 16534 | 32095 | Rp 9.850 | Rp 8.443 | Rp 162.854.918 | Rp 270.968.687 | Rp 433.823.605 |
| 2028 | 17361 | 33700 | Rp 10.342 | Rp 8.865 | Rp 179.547.547 | Rp 298.742.977 | Rp 478.290.524 |
| 2029 | 18229 | 35385 | Rp 10.859 | Rp 9.308 | Rp 197.951.171 | Rp 329.364.132 | Rp 527.315.303 |
| 2030 | 19140 | 37154 | Rp 11.402 | Rp 9.773 | Rp 218.241.165 | Rp 363.123.956 | Rp 581.365.121 |

2. Kelayakan Finansial

a. Kelayakan Finansial Berdasarkan Tarif Eksisting.

Kelayakan finansial berdasarkan tarif eksisting yang akan diproyeksikan dengan umur rencana selama 10 tahun dan menggunakan suku bunga 15% per tahun maka diperoleh NPV sebesar Rp (1.132.67.719) ditunjukkan pada tabel 13.

Tabel 13 Kelayakan Finansial Berdasarkan Tarif Eksisting

| Tahun | Pendapatan | Pengeluaran | | | Dr 15% | Nilai Sekarang DR 15% | |
|-------|----------------|----------------|----------------|-------------------|--------|-----------------------|----------------|
| | | Investasi | BOK | Total Pengeluaran | | Pengeluaran | Manfaat |
| | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 + 3 | 6 | 7 = 4 * 6 | 8 = 1 * 6 |
| 2020 | Rp 104.371.200 | Rp 750.000.000 | Rp 181.613.003 | Rp 931.613.003 | 1 | Rp 931.613.003 | Rp 104.371.200 |
| 2021 | Rp 115.069.248 | | Rp 190.693.653 | Rp 190.693.653 | 0,870 | Rp 165.820.568 | Rp 100.060.216 |
| 2022 | Rp 126.863.846 | | Rp 200.228.335 | Rp 200.228.335 | 0,756 | Rp 151.401.388 | Rp 95.927.294 |
| 2023 | Rp 139.867.390 | | Rp 210.239.752 | Rp 210.239.752 | 0,658 | Rp 138.236.050 | Rp 91.965.079 |
| 2024 | Rp 154.203.798 | | Rp 220.751.740 | Rp 220.751.740 | 0,572 | Rp 126.215.524 | Rp 88.166.522 |
| 2025 | Rp 170.009.687 | | Rp 231.789.327 | Rp 231.789.327 | 0,497 | Rp 115.240.261 | Rp 84.524.861 |
| 2026 | Rp 187.435.680 | | Rp 243.378.793 | Rp 243.378.793 | 0,432 | Rp 105.219.368 | Rp 81.033.617 |
| 2027 | Rp 206.647.837 | | Rp 255.547.733 | Rp 255.547.733 | 0,376 | Rp 96.069.858 | Rp 77.686.576 |
| 2028 | Rp 227.829.240 | | Rp 268.325.119 | Rp 268.325.119 | 0,327 | Rp 87.715.957 | Rp 74.477.783 |
| 2029 | Rp 251.181.737 | | Rp 281.741.375 | Rp 281.741.375 | 0,284 | Rp 80.088.483 | Rp 71.401.527 |
| 2030 | Rp 276.927.865 | | Rp 295.828.444 | Rp 295.828.444 | 0,247 | Rp 73.124.267 | Rp 68.452.333 |
| | | | | | Total | Rp 2.070.744.726 | Rp 938.067.007 |
| | | | | NPV | = | -Rp 1.132.677.719 | |
| | | | | BCR | = | 0,453009488 | |

b. Kelayakan Finansial Berdasarkan Rekomendasi Nilai Tarif.

Kelayakan finansial berdasarkan rekomendasi nilai tarif yang akan diproyeksikan dengan umur rencana selama 10 tahun dan menggunakan suku bunga 15% per tahun maka diperoleh NPV sebesar Rp (101.425.247) ditunjukkan pada tabel 14.

Tabel 14 Kelayakan Finansial Berdasarkan Rekomendasi Nilai Tarif

| Tahun | Pendapatan | Investasi | BOK | Total Pengeluaran | 15% | Pengeluaran | |
|-------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------|------------------|------------------|
| | | | | | | Manfaat | Manfaat |
| | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 + 3 | 6 | 7 = 4 * 6 | 8 = 1 * 6 |
| 2020 | Rp 219.110.400 | Rp 750.000.000 | Rp 181.613.003 | Rp 931.613.003 | 1 | Rp 931.613.003 | Rp 219.110.400 |
| 2021 | Rp 241.569.216 | | Rp 190.693.653 | Rp 190.693.653 | 0,870 | Rp 165.820.568 | Rp 210.060.188 |
| 2022 | Rp 266.330.061 | | Rp 200.228.335 | Rp 200.228.335 | 0,756 | Rp 151.401.388 | Rp 201.383.789 |
| 2023 | Rp 293.628.892 | | Rp 210.239.752 | Rp 210.239.752 | 0,658 | Rp 138.236.050 | Rp 193.065.763 |
| 2024 | Rp 323.725.853 | | Rp 220.751.740 | Rp 220.751.740 | 0,572 | Rp 126.215.524 | Rp 185.091.307 |
| 2025 | Rp 356.907.753 | | Rp 231.789.327 | Rp 231.789.327 | 0,497 | Rp 115.240.261 | Rp 177.446.232 |
| 2026 | Rp 393.490.798 | | Rp 243.378.793 | Rp 243.378.793 | 0,432 | Rp 105.219.368 | Rp 170.116.931 |
| 2027 | Rp 433.823.605 | | Rp 255.547.733 | Rp 255.547.733 | 0,376 | Rp 96.069.858 | Rp 163.090.362 |
| 2028 | Rp 478.290.524 | | Rp 268.325.119 | Rp 268.325.119 | 0,327 | Rp 87.715.957 | Rp 156.354.021 |
| 2029 | Rp 527.315.303 | | Rp 281.741.375 | Rp 281.741.375 | 0,284 | Rp 80.088.483 | Rp 149.895.920 |
| 2030 | Rp 581.365.121 | | Rp 295.828.444 | Rp 295.828.444 | 0,247 | Rp 73.124.267 | Rp 143.704.567 |
| | | | | | Total | Rp 2.070.744.726 | Rp 1.969.319.478 |
| | | | | NPV | = | -Rp 101.425.247 | |
| | | | | BCR | = | 0,951019918 | |

Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial berdasarkan nilai tarif eksisting dan berdasarkan rekomendasi nilai tarif diperoleh bahwa nilai $BCR \leq 0$ dan $NPV \leq 0$ maka investasi ini tidak menguntungkan atau tidak layak ini menandakan bahwa manfaat lebih kecil dibandingkan dengan pengeluaran atau akan mengalami kerugian pada investasinya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh maka dapat disimpulkan seperti berikut.

1. Besaran tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh penyedia jasa Trans BRT Koridor II sebesar Rp 8.000 untuk masyarakat umum dan mahasiswa/pelajar.
2. Besaran tarif berdasarkan ATP sebesar Rp 9.100 untuk kategori masyarakat umum dan sebesar Rp 6.500 untuk kategori mahasiswa/pelajar, sedangkan besaran tarif berdasarkan WTP sebesar Rp 3.800 untuk kategori masyarakat umum dan Rp 3.000 untuk kategori mahasiswa/pelajar. Nilai tarif WTP lebih kecil dari nilai tarif ATP, kondisi ini menggambarkan bahwa pengguna Trans BRT merupakan kelompok *choiced riders* yang mempunyai penghasilan relatif tinggi sehingga pemilihan untuk penggunaan kendaraan pribadi masih lebih dominan.
3. Rekomendasi nilai tarif (RNT) sebesar Rp 7.000 untuk kelompok masyarakat umum dan Rp 6.000 untuk kelompok mahasiswa/pelajar.
4. Berdasarkan analisis kelayakan investasi dengan kriteria investasi NPV dan BCR yang telah dilakukan dengan skenario tarif eksisting dan rekomendasi nilai tarif, diperoleh bahwa investasi ini tidak layak secara finansial, dengan nilai NPV sebesar Rp. (-1.132.677.719) < 0 dan $BCR 0,453 < 1$ untuk skenario tarif eksisting, sedangkan untuk skenario tarif berdasarkan rekomendasi nilai tarif diperoleh nilai NPV sebesar Rp. (-306.433.269) < 0 dan $BCR 0,852 < 1$.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. "Evaluasi Kinerja dan Tarif Angkutan Umum Pedesaan (Studi Kasus Angkutan Jurusan Kembang Sari-Kopeng)," Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2009.
- [2] D. Rahmani, R. Anggraini and I. Caisarina, "Analisis Kelayakan Finansial Tarif Bus Trans Koetaradja Berdasarkan Ability To Pay," *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, vol. 1, pp. 27-36, 2018.
- [3] J. H. Frans, Y. A. Messah and N. T. Issu, "Kajian Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) Di Kabupaten TTS," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. V, pp. 185-198, 2016.
- [4] H. Nugroho and R. Purwaningsih, "Analisis Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan Willingness To Pay (WTP) Pada Bus AKAP Kelas Executive," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 10, pp. 1-10, 2018.
- [5] E. Jalil, R. Anggraini and S. Sugiarto, "Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) Untuk Penentuan Tarif Bus Trans Koetaradja Koridor III," *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, vol. 4, pp. 1-10, 2018.
- [6] W. Chrismasto, I. Muthohar and D. Parikesit, "The Ability To Pay and Willingness To Pay On Operational of Adi Soemarno Airport Train Access Line to Airplane Passengers," *Journal Of Civil Engineering Forum*, pp. 37-38, 2019.
- [7] M. A. Zubet, Ismiyati and B. Riyanto, "Analysis of Highway Rates Based on Ability To Pay (ATP) and Willingness To Pay (WTP) (Case Study: Plan for Semarang Harbour Highway)," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1, pp. 1-10, 2020.
- [8] Munawar, Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Jakarta: Beta Offset. Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada, 2005.
- [9] Menteri Perhubungan, Keputusan Menteri Perhubungan nomor KM.89 Tahun 2002 Tentang Mekanisme Penetapan Tarif dan Formula Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Penumpang dengan Mobil Bus Umum Antar Kota Kelas Ekonomi, Jakarta: Sekretariat Negara, 2002.
- [10] Kuswadi, Memahami Rasio-Rasio Keuangan Bagi Orang Awam, Jakarta: PT Elex Media, 2006.