PERENCANAAN ANGKUTAN PEMADU MODA PELABUHAN PELAYARAN TENAU – TERMINAL TIPE A BIMOKU KOTA KUPANG

**Andreas Arianto, Rianto Rili, Santausa Purnama Salim**

Jurusan Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

JL. Raya Setu No.49 Kec. Cibitung, Kab. Bekasi

andreasmrp1@gmail.com

***ABSTRAK***

Pelabuhan Tenau adalah pelabuhan pelabuhan pelayan di kecamatan Alak, Kota Kupang, yang melayani pelayaran jarak jauh dengan populasi penumpang per hari sebanyak 7958 penumpang dan Terminal Tipe A Bimoku adalah terminal yang berada di Kecamatan Lasiana, Kota Kupang, yang saat ini dalam proses pembangunan dan diproyeksikan akan selesai pada tahun 2021. Ketidaktersediaan angkutan pemadu moda yang melayani di Pelabuhan Pelayaran Tenau membuat penumpang yang akan menuju Pelabuhan menggunakan angutan pickup yang didesain sedemikian rupa untuk dijadikan angkutan untuk mobilitas penumpang dari maupun menuju pelabuhan. Penelitian ini memberikan usulan perencanaan angkutan pemadu moda dengan mengetahui karakteristik permintaan penumpang terhadap angkutan pemadu moda, merencanakan tipe kendaraan, merencanakan rute, mendesain halte, merencanakan tarif, menganalisis kelayakan investasi, mengetahui kemampuan dan kemauan penumpang untuk membayar tarif. Metode yang digunakan adalah metode wawancara kuisioner yang menggunakan teknik *stated of preference* yang menghasilkan permintaan potensial menuju zona dengan permintaan tertinggi, penentuan jenis angkutan, penentuan rute, desain halte, analisis kinerja pelayanan, analisis biaya operasional kendaraan, penentuan tarif, analisa kelayakan investasi, dan mengetahui *Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP)*

Kata Kunci : Pelabuhan Pelayaran Tenau, stated of preference, *ablility to pay (ATP) dan willingness to pay (WTP)*

***ABSTRACT***

Tenau Port is a servant port of Alak District, Kupang, which provides long route cruises with 7985 daily passengers. Bus Station Type A Bimoku located in Lasiana, Kupang, is currently under construction and projected to be completed in 2021. The unavailability of Integrated Mode Transportation in Tenau Port causing passengers use designed pick-up car to commute to Tenau Port. This research suggests the planning of Integrated Mode Transportation by acknowledging character of passenger demands regarding to Integrated Mode Transportation, transportation types planning, route planning, designing bus stops, fare, analyzing investment feasibility, acknowledging the ability and willingness of passengers to pay the fare. Method used in this research is questionnaire interview method with stated of preference technique which generate potential demand towards high demand zones, determining the type of transportations, route determination, bus stop design, analyzing service performance, transport operational cost, fare determination, investment feasibility analysis, and acknowledging *Ability to Pay (ATP)* and *Willingness To Pay (WTP).*

Keywords : Tenau Servant Port, stated of preference, *Ability to Pay (ATP)* and *Willingness to Pay (WTP)*

1. **PENDAHULUAN**

Transportasi merupakan perpindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Transportasi merupakan suatu kebutuhan yang memiliki peran penting dalam segala aspek kehidupan masyarakat seperti memperlancar roda pembangunan, menghubungkan daerah satu dengan daerah yang lain, dan menciptakan stabilitas nasional. Tanpa transportasi yang handal, tingkat pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan khususnya di daerah-daerah yang tidak dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Angkutan umum di Kota Kupang terdiri dari 2 (dua) jenis pelayanan yaitu trayek tetap dan teratur dan trayek tidak tetap dan tidak teratur. Untuk angkutan umum trayek tetap dan teratur terdiri dari Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Perkotaan, Angkutan Khusus dan Angkutan Pemadu Moda. Untuk trayek tidak tetap dan tidak teratur terdiri dari Taksi dan Mobil Pickup.

Titik simpul transportasi juga memiliki peranan penting dalam pelayanan angkutan umum. Pelabuhan merupakan salah satu simpul dalam transportasi, sehingga pelabuhan juga memiliki kontribusi yang besar dalam menciptakan tarikan dan bangkitan perjalanan. Di Kota Kupang terdapat 4 simpul transportasi, yaitu Bandara Internasional El Tari, Pelabuhan Pelayaran Tenau, Pelabuhan Petikemas Tenau, Terminal Tipe A Bimoku.

Pelabuhan Pelayaran Tenau merupakan Pelabuhan yang terdapat di Kota Kupang, keberadaan dan kebutuhan suatu pelabuhan tidak bisa dipandang sebelah mata, karena Pelabuhan berfungsi sebagai simpul dalam jaringan transportasi laut, dan sebagai gerbang kegiatan perekonomian, serta sebagai tempat kegiatan alih moda transportasi. Di Kota Kupang memiliki 2 Moda angkutan umum yang digunakan masyarakat Kota Kupang untuk menuju Pelabuhan Pelayaran Tenau, yaitu Mobil Pickup, Taksi Konvensional/Online.

Angkutan pemadu moda yang dimaksud yaitu Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi rute Pelabuhan Tenau Kupang-Kota Kupang. Serta menggunakan mobil pickup sewa dan kendaraan pribadi yang sifatnya *Door To Door Service* karena sulitnya dan lamanya menggunakan pemadu moda maka kecenderungan masyarakat Kota Kupang lebih memilih menggunakan mobil pickup sewa dan kendaraan pribadi. Oleh karena itu moda sarana yang akan melayani rute tersebut haruslah memiliki kinerja pelayanan yang baik dari segi keandalan, kenyamanan, keamanan, dan keselamatan.

Sehingga dengan adanya perjalanan penumpang dari pusat kota maupun daerah yang lainnya menuju Pelabuhan Pelayaran Tenau atau sebaliknya, dapat menimbulkan permintaan penumpang terhadap kebutuhan angkutan pemadu moda di Pelabuhan Pelayaran Tenau.

1. **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil data sekunder jumlah penumpang di Pelabuhan Pelayaran Tenau, rata-rata jumlah penumpang yang datang 4580 penumpang dan penumpang yang berangkat sebanyak 3378 penumpang. Untuk itu dilakukan perhitungan sampel kemudian didapatkansampel sebesar 97 orang per hari untuk penumpang yang datang dan berangkat. Hasil survei wawancara dapat diketahui informasi mengenai jenis kelamin, usia, pendapatan, maksud perjalanan, moda yang digunakan sebelumnya, biaya perjalanan, serta pendapat responden terhadap angkutan pemadu moda di Pelabuhan Pelayaran Tenau. Berikut hasil perhitungan pengambilan sampel yang dihitung dengan menggunakan rumus *Slovin* yaitu:

Penumpang yang berangkat :

n = $\frac{3378}{1+3378 (10\%)^{2}}$

n = 97 penumpang

Penumpang yang datang :

n = $\frac{4580}{1+4580 (10\%)^{2}}$

n = 97 penumpang

Gambar 1. Grafik Persebaran Penumpang Dari dan Menuju Pelabuhan

Berdasarkan hasil survei wawancara di dapat output yaitu pergerakan penumpang berangkat paling banyak masyarakat Kota Kupang yakni dari Kabupaten Kupang sebesar 1218 dari populasi penumpang diikuti kecamatan Maulafa sebesar 557 orang dari populasi penumpang. Pergerakan penumpang datang paling banyak masyarakat Kota Kupang yakni dari Kabupaten Kupang sebesar 1277 orang dari populasi penumpang dan diikuti dari Kecamatan Kota Lama sebesar 755 orang dari populasi penumpang dan untuk keseluruhan, pergerakan penumpang baik berangkat maupun datang paling banyak masyarakat yakni dari Kabupaten Kupang sebesar 31% atau 2495 orang dari populasi penumpang kemudian diikuti dari Kecamatan Kota Lama sebesar 15% atau 1173 orang dari populasi penumpang.

Tabel 1. Preferensi Penumpang Dari Dan Menuju Kabupaten Kupang Terhadap Bus Pelabuhan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Pendapat Responden | Populasi | Persentase |
| 1 | Setuju | 2037 | 82% |
| 2 | Tidak | 457 | 18% |
| TOTAL | 2495 | 100% |

Berdasarkan hasil survey wawancara yang dilakukan kepada seluruh penumpang dari dan menuju kabupaten kupang sebanyak 2495, 82% penumpang setuju untuk berpindah menggunakan pemadu moda.

Tabel 2, Jenis Kelamin Penumpang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| JENIS KELAMIN | POPULASI(pnp/hari) | % |
| LAKI-LAKI | 1497 | 60% |
| PEREMPUAN | 998 | 40% |
| JUMLAH | 2495 | 100% |

Berdasarkan hasil survey wawancara yang dilakukan kepada seluruh penumpang yang dari dan menuju Kabupaten Kupang dengan populasi sebanyak 2495 orang, 56% penumpang berjenis kelamin laki-laki dan 44% penumpang berjenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Maksud Perjalanan Penumpang Pelabuhan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MAKSUD | POPULASI | % |
| BEKERJA | 499 | 20% |
| SEKOLAH | 171 | 7% |
| IBADAH | 0 | 0% |
| REKREASI | 345 | 14% |
| BELANJA | 0 | 0% |
| SOSIAL | 430 | 17% |
| KEMBALI | 861 | 34% |
| LAINNYA | 190 | 8% |
| JUMLAH | 2496 | 100% |

Berdasarkan hasil survey wawancara yang dilakukan kepada seluruh penumpang dari dan menuju Kabupaten Kupang sebanyak 2496 orang, 30% masyarakat bermaksud pulang dan 20% masyarakat untuk bekerja.

Tabel 4. Pendapatan Penumpang Pelabuhan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PENGHASILAN | POPULASI | % |
| 500.000-1.500.000 | 689 | 28% |
| 1.500.000-2.500.000 | 767 | 31% |
| 2.500.000-3.500.000 | 623 | 25% |
| 3.500.000-4.500.000 | 140 | 6% |
| 4.500.000-5.500.000 | 85 | 3% |
| 5.500.000-6.500.000 | 63 | 3% |
| 6.500.000-7.500.000 | 0 | 0% |
| >7.500.000 | 0 | 0% |
| BELUM BERPENGHASILAN | 128 | 5% |
| JUMLAH | 2496 | 100% |

Berdasarkan hasil survey wawancara yang dilakukan kepada seluruh penumpang dari dan menuju Kabupaten Kupang dengan populasi sebanyak 2469 orang, 84% memiliki penghasilan dibawah Rp 3.500.000,-

Tabel 5. Penggunaan Moda Penumpang Pelabuhan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| JENIS MODA | POPULASI | % |
| SEPEDA MOTOR | 582 | 42% |
| MOBIL PRIBADI | 790 | 25% |
| ANGKUTAN SEWA | 416 | 0% |
| OJEK KONVENSIONAL | 154 | 7% |
| TAXI ONLINE | 31 | 1% |
| OJEK ONLINE | 123 | 5% |
| BERJALAN | 0 | 0% |
| TAXI KONVENSIONAL | 108 | 5% |
| LAINNYA | 208 | 15% |
| JUMLAH | 2495 | 100% |

Berdasarkan hasil survey wawancara yang dilakukan kepada seluruh penumpang dari dan menuju Kabupaten Kupang sebanyak 2496 orang, 38% peumpang menggunakan sepeda motor.

Tabel 6. Biaya Perjalanan Penumpang Pelabuhan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIAYA PERJALANAN | POPULASI | % |
| <10.000 | 46 | 2% |
| 10.000-15.000 | 169 | 7% |
| 15.000-20.000 | 200 | 8% |
| 20.000-25.000 | 216 | 9% |
| 25.000-30.000 | 154 | 6% |
| 30.000-35.000 | 154 | 6% |
| 35.000-40.000 | 185 | 7% |
| 40.000-45.000 | 493 | 20% |
| >50.000 | 878 | 35% |
| JUMLAH | 2495 | 100% |

Berdasarkan hasil survey wawancara yang dilakukan kepada seluruh penumpang dari dan menuju Kabupaten Kupang sebanyak 2496 orang, 35% penumpang mengeluarkan biaya perjalanan sebesar diatas Rp 50.000,- dan 20% penumpang mengeluarkan biaya perjalanan sebesar Rp 40.000,- sampai Rp 45.000.-

perhitungan dalam penentuan jenis aramda dapat di lihat menggunakan perbandingan antara jumlah kendaraan yang dibutuhkan dengan jumlah kendaraan minimal per tiap jenis kendaraan :

1. Bus Besar : 4 / 50 = 0,08
2. Bus Sedang : 5 / 20 = 0,25
3. Bus Kecil : 6 / 20 = 0,3
4. MPU : 9 / 20 = 0,45

Dari kesimpulan diatas jenis kendaraan yang lebih efektif digunakan sebagai angkutan pemadu moda adalah jenis kendaraan MPU, sebab hasil perhitungan jumlah kendaraan yang dibutuhkan adalah mendekati jumlah menimal kendaraan yang telah di tentukan. Selain itu hasil didukung juga dengan jumlah penumpang minimal rata-rata yaitu 250 orang.

Gambar 2. Rute Angkutan Pemadu Moda



Berdasarkangambar peta rute angkutan pemadu moda, rute yang dilalui oleh bus pemadu moda dari Bimoku menuju Pelabuhan Pelayaran Tenau dengan Jarak 20 kilometer adalah JL. Timor Raya – JL. M Praja – JL. Ahmad Yani – JL. Pahlwan.

Contoh perhitungan:

Waktu tempuh rute :

Panjang rute (PR) = 20 Km

Kecepatan rencana (KR) = 40 Km/jam

$$TT=\frac{jarak}{kecepatan}=\frac{20}{40}×60=30 menit$$

Dari perhitungan tersebut, maka didapat waktu tempuh pada rute yaitu 30 menit dengan panjang trayek 20 kilometer

Penentuan waktu sirkulasi ini berdasarkan peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.

CTABA = (30 + 30) + ((5% x 30) + (5% x 30)) + ((10% x 30) + (10% x 30)) = 69 menit dibulatkan menjadi 70 menit

Keterangan :

CT ABA = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A.

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

sAB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5%)

sBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5%)

TTA = Waktu henti kendaraan di A (10%)

TTB = Waktu henti kendaraan di B (10%)

Jadi waktu sirkulasi angkutan adalah 70 menit.

Waktu operasi adalah 1440 menit yaitu waktu keberangkatan bus pertama dari pelabuhan untuk mengantar penumpang menuju terminal pada pukul 00:30 sampai waktu keberangkatan bus terakhir menuju terminal pada pukul 00.00. Dari waktu operasi tersebut dapat ditentukan jumlah rit bus pemadu moda.

Contoh perhitungan rute:

Waktu operasi = 1440 menit

Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B = 30 menit

 $JR=\frac{(1440-30) }{30}=47 rit$ rit

Keterangan:

JR = Jumlah Rit

Dari perhitungan diatas, maka didapatkan jumlah rit yaitu sebanyak 47 rit.

Perhitungan mengenai waktu antar kendaraan dapat menggunakan rumus:

$$H=\frac{Wo×C ×Lf}{P}$$

$$H=\frac{60 × 8 × 0,7}{43}=8 menit$$

H : Headway

Wo : Waktu Operasi

P : Jumlah Demand Potensial

C : Kapasitas Kendaraan

Lf : Faktor Muat Diambil 70%

Perhitungan untuk frekuensi kendaraan menggunakan rumus :

$$F=\frac{60}{H}$$

$$f=\frac{60}{8}=7 kendaraan/jam$$

F = Frekuensi (kend/jam)

H = Headway (menit)

Perhitungan jumlah kebutuhan armada pada satu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti kendaraan di terminal, dan waktu antara. Jumlah armada per waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula :

$$K= \frac{CT }{H ×fA}$$

$$K= \frac{70 }{8 ×100\%}$$

= 9 Unit

BOK ini bertujuan untuk menghitung biaya yang dikeluarkan oleh operator dalam memproduksi jasa angkutan dalam seat per km. Dalam perhitungan BOK diperlukan data-data mengenai harga komponen dari kendaraan yang berlaku saat ini, data-data ini didapat penulis dari hasil survai wawancara operator bus. Berikut hasil survai wawancara yang dilakukan dapat dilihat pada tabel :

Tabel 7. Harga Komponen Kendaraan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Jenis komponen | Satuan | Harga (Rp) |
| 1 | Harga Kendaraan (baru) | Unit | 150.000.000 |
| 2 | Investasi = Down Payment(20% x (HK+PPN 10%)) | Unit |  30.000.000  |
| 3 | BBM (pertalite) | Liter | 7.650 |
| 4 | Ban | Buah | 900.000 |
| 5 | Oli mesin mediteran | Liter | 26.500 |
| 6 | Oli gardan HDA 140 | Liter | 39.000 |
| 7 | Oli transmisi HDA 90 | Liter | 38.000 |
| 8 | Gemuk | Kg | 37.000 |
| 9 | Minyak rem | Liter | 30.000 |
| 11 | Filter oli | Buah | 40.000 |

Selain biaya-biaya tersebut ada biaya yang harus diketahui seperti biaya asuransi, Biaya awak kendaraan, Biaya KIR, Biaya STNK, Biaya pegawai kantor dan biaya izin usaha. Berikut daftar biaya-biaya yang digunakan untuk menghitung biaya operasi kendaraan:

Jadi berikut ini adalah rekapitulasi harga yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 8. Rekapitulasi Biaya

|  |  |
| --- | --- |
| Rekapitulasi Biaya Per Km | Rute Pelabuhan - Terminal |
|
| 1. Biaya Langsung (Rp) |
|  a. Penyusutan |  333  |
|  b. Bunga Modal |  125  |
|  c. Biaya Awak Kendaraan |  371  |
|  d. Biaya BBM |  850  |
|  e. Biaya Ban |  180  |
|  f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan |  729  |
|  g. Biaya Terminal |  -  |
|  h. Biaya PKB (STNK) |  38  |
|  i. KIR |  6  |
|  j. Asuransi |  52  |
|  Jumlah |  2,684  |
| 2. Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung  |  900  |
| 3. BOK bus per km |  3,584  |

Biaya pokok kendaraan didapatkan dari jumlah biaya asuransi, dan biaya pengelola. Jadi biaya pokok kendaraan untuk Bus Pelabuhan adalah sebesar Rp. 3,584,-

TARIF = (BOK/pnp per km x Km tempuh/rit) + BOK 10%

= (Rp 427 x 40 km ) + Rp 42,7 = Rp 17.111,-

Perhitungan *NPV* rute Pelabuhan Pelayaran Tenau – Terminal Tipe A Bimoku dapat dilihat dibawah ini :

$$NPV=\sum\_{t=1}^{n}\frac{Bt-Ct}{(1+i)^{t}}$$

Keterangan :

Bt = Manfaat Kotor/Benefiit pada tahun t

Ct = Biaya Kotor/cost pada tahun t

n = Jangka waktu investasi

I = Tingkat Bunga Bank

t = Tahun

NPV = $\sum\_{}^{}Benefit $ – $\sum\_{}^{}Cost $

= Rp 1.909.092.162,- – Rp 1.426.500.000,-

= Rp 482.592.162,-

Dari hasil analisis finansial yang telah dilakukan untuk usaha angkutan bus pelabuhan menunjukkan bahwa trayek tersebut yang menunjukkan nilai *net present value (NPV*) positif. Dengan demikian pada trayek tersebut menguntungkan dan mendapat keuntungan sebesa Rp 482.592.162,-

Hasil perhitungan kelayakan usaha trayek Pelabuhan Pelayaran Tenau – Terminal Tipe A Bimoku dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini:

BCR = $\sum\_{}^{}Benefit$/ $\sum\_{}^{}Cost$

 = Rp 1.909.092.162,-

 Rp 1.426.500.000,-

 = 1,34

Dari hasil perhitungan diatas diketahui bahwa *BCR* untuk trayek Pelabuhan Pelayaran Tenau adalah 1,34 (lebih dari 1), ini berarti bahwa trayek tersebut layak atau menguntungkan. Secara teori apabila suatu investasi layak atau menguntungkan, maka trayek tersebut dapat dioperasikan.

Perhitungan *Internal Rate of Return (IRR)* dari kelayakan usaha bus pelabuhan dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini sebagai berikut:

$$IRR=i\_{1}+\frac{NPV\_{1}}{NPV\_{1}-NPV\_{2}} x (i\_{2}-i\_{1})$$

Keterangan :

*i 1* =Tingkat suku bunga pertama

*i 2* = Tingkat suku bunga kedua

*NPV1* = NPV pertama

*NPV2* = NPV kedua

$$IRR=12\%+\frac{Rp 482.592.162}{Rp 482.592.162- Rp 262.798.264} x \left(15\%-12\%\right)$$

= 19%

Karena IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, maka trayek Pelabuhan Pelayaran Tenau – Terminal Tipe A Bimoku dapat dioperasikan.

Perhitungan *Payback Period* dari kelayakan usaha bus pelabuhan dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini sebagai berikut:

*Payback Period = Initial Invesment*

*Cash Flow*

 = Rp 1.426.500.000

Rp 710.935.873

 = 2.0 = 2 Tahun = 24 Bulan

Perhitungan ATP dapat dihitung dengan :

$$ATP=\frac{It x Pp x Pt}{Tt}$$

Dimana :

*It* = Rata-Rata Pendapatan Perbulan

*Pp* = Persentase Rata-Rata Alokasi Biaya Transportasi Perbulan

*Pt* = Persentase Rata-Rata Alokasi Biaya ke Pelabuhan

*Tt* = Frekuensi Perjalanan

Dari hasil rekapitulasi perhitungan Ability To Pay diatas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan penumpang untuk membayar tarif angkutan pemadu moda jika di sedakan adalah sebesar Rp 22.632,-

Willingness To Pay (WTP) dapat dilihat dari jumlah tarif yang diinginkan penumpang ditambah dengan biaya penambahan yang disetujui jika ada pengingkatan fasilitas yang diberikan

Dari rekapitulasi perhitungan Willingness To Pay (WTP) dapat diketahui bahwa rata-rata kemauan penumpang untuk membayar tarif adalah Rp 18.830,-

1. **KESIMPULAN**
2. Berdasarkan hasil survei wawancara asal tujuan, Permintaan potensial (*Potensial demand* ) penumpang yang berasal dan menuju Kabupaten Kupang serta mau menggunakan angkutan pemadu moda adalah sebesar 2037 penumpang per hari.
3. Rute yang diusulkan adalah perjalanan dari Pelabuhan Pelayaran Tenau –– JL. Pahlawan – JL. Ahmad Yani – JL. Timor Raya – JL. M. Praja – Terminal Tipe A Bimoku.
4. Jumlah armada yang diusulkan untuk melayani potensial *demand* adalah sebanyak 9 unit bus sedang dengan kapasitas 8 *seat* dengan *headway* 8 menit dan kemampuan trip sebanyak 186 trip.
5. Berdasarkan analisis perhitungan kelayakan usaha bus pelabuhan di Kota Kupang, dengan NPV>0 (Rp 525.687.985,-), BCR>1 (1,32), IRR>12% (19%), *payback period* selama 2 tahun, maka usaha bus tersebut layak untuk dijalankan.
6. *Ability To Pay (ATP)* penumpang yang akan menggunakan angkutan pemadu moda di Pelabuhan Pelayaran Tenau adalah Rp 22.632,00 dan *Willingness To Pay (WTP)* penumpang yang akan menggunakan angkutan pemadu moda adalah Rp 18.830,00 sedangkan tariff yang direncanakan adalah sebesar Rp 17.500,00 maka tarif angkutan pemadu moda relatif terjangkau.
7. **DAFTAR PUSTAKA**

1996, Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No. 274/HK.105/DRID/96.

2002, SK. DIRJEN HUBDAT No 687 tahun 2002.

2003, KM 35 tahun 2003 tentang *Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Bermotor Umum.*

2009, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan

2012, PM 10 tahun 2012 tentang *Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan.*

2015, PM 26 tahun 2015 tentang *Standar Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*

Bowo, Nur M. 2018. *Perencanaan Angkutan Pemadu Moda di Bandara H. Asan Kabupaten Kotawaringin Timur*, STTD, Bekasi

Cleopatra, C, 2016,*Perencanaan Angkutan Pemadu Moda di Bandara Syasudin Noor Kota Banjarbaru*, STTD, Bekasi

Lazuard ,I ,2019, *Perencanaan Pengembangan Angkutab Pemadu Moda di Bandara Sultan Syarif Kasim II Kota Pekanbaru, STTD, Bekasi*

Miro, F. 2004. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi.*

Morlok, Edward K. 1998. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*.

Ortuzar, J.D. dan Willumsen, L.G. 1994. Modeling Transport, Second Edition. John Wiley and Spns Ltd.

Sani, Z. 2006. *Analisa Ekonomi dan Finansial Transportasi, Sekolah Tinggi Transportasi Darat, Departemen Perhubungan, Jakarta.*

Sartono, Agus R. 2004. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi edisi ke-4.*

Siswanto, S. 2002. *Studi Kelayakan Proyek, Konsep, Teknik dan Kasus*.

Tamin, O. Z, 1995. *Study Evaluasi Jumlah Kendaraan dan Tarif Angkutan Umum di DKI Jakarta, Jurusan Tekhnik Sipil ITB, Bandung.*

Tamin, O. Z. dkk. 1999. *Studi Evaluasi Tarif Angkutan Umum dan Analisa* *Ability To Pay* *(ATP) dan Willingness To Pay (WTP) di DKI Jakarta*. Jurnal Transportasi. Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi (FSTPT). Vol 1, No 2, hal 121-135, ISSN: 1411-2442. Bandung.