

ANALISIS KEBUTUHAN ANGKUTAN PENYEBERANGAN (MOTOR AIR) JURUSAN SUNGAI BEMBAN-SUNGAI SELAMAT KECAMATAN KUBU RAYA KABUPATEN KUBU

Evi Tamala¹⁾, Slamet Widodo²⁾, Siti Mayuni²⁾

julandaevi@gmail.com

Abstrak

Tujuan yang diinginkan penulis dalam penelitian ini adalah memprediksi pertumbuhan penumpang 5 tahun kedepan berdasarkan pertumbuhan penduduk yang berpengaruh terhadap penyeberangan kemudian menentukan jumlah armada yang diperlukan untuk memenuhi atau melayani kebutuhan angkutan penyeberangan (motor air) di Kecamatan Kubu agar dengan jumlah armada yang tersedia tingkat pelayanan dapat menjadi lebih baik, artinya tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan jumlah armada. Studi juga dilakukan untuk mengkaji dan melakukan evaluasi terhadap tarif dilapangan. Hasil perhitungan untuk prediksi jumlah penumpang berdasarkan pertumbuhan jumlah penduduk dari Kecamatan Kubu adalah 1911 orang untuk tahun 2021 dari jumlah sekarang 1807 orang. Dari hasil analisis berdasarkan load faktor dilapangan jumlah motor air optimal di dermaga Sungai Bemban adalah 1 buah dari 1 buah yang beroperasi sekarang. Dan di dermaga Sungai Selamat didapat jumlah optimal 2 buah dari 1 buah yang beroperasi sekarang. Untuk hasil analisis berdasarkan tingkat pelayanan yang maksimal maka jumlah motor air optimal adalah 3 buah., dengan load faktor 1,05 pada jam sibuk dan 0,67 pada jam normal dengan jumlah rit / hari adalah 0,88 rit. Dengan keuntungan jika menggunakan armada di dermaga Sungai Bemban sebesar Rp. 2.377.702,00 /hari dan keuntungan sebesar Rp.2.372.497,00 /hari jika menggunakan motor air di dermaga Sungai Selamat.

Kata kunci : optimal, keuntungan, tahun mendatang.

1. PENDAHULUAN

Angkutan sungai (motor air) merupakan salah satu sarana transportasi yang ada di Kecamatan Kubu, karena masih belum ada jembatan sebagai penghubung ke daerah lain. Karena setiap hari masyarakat harus melakukan aktifitas dari daerah satu ke daerah lain, maka penyeberangan ini mempunyai peran yang sangat penting bagi masyarakat sekitar. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika keberadaan

transportasi atau angkutan penyeberangan (motor air) telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat pada daerah disekitaran Kecamatan Kubu.

Melihat jumlah motor air dari awal dibuka terus bertambah hingga sekarang menjadi 2 buah motor air yang digunakan untuk setiap harinya, Oleh karena itu agar kegiatan tersebut dapat menguntungkan bagi pemilik jasa maupun pengguna jasa. Jadi diperlukan suatu analisis

meliputi pengoptimalisasian jumlah angkutan penyeberangan (motor air) berdasarkan pada permintaan angkutan dengan mempertimbangkan keseimbangan antara Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan pendapatan yang diperoleh dari tarif yang dibayar oleh penumpang.

2. METODE PENELITIAN

Metode Break Even Adapun prinsip dari metode break even ini adalah mengkondisikan keuntungan (benefit) yang didapat sama dengan nol. Sehingga didapat suatu kondisi impas. Dari sisi suplai, bahwa keuntungan (benefit) adalah selisih dari pendapatan (revenue) dengan pengeluaran (operating cost), jika operator kendaraan menginginkan keuntungan (benefit) yang besar maka operator berusaha untuk memaksimalkan pendapatan (revenue) sehingga dirumuskan :

- Keuntungan (B) =
Pendapatan (R) –
Pengeluaran (C)
- Pendapatan (R) =
Pengeluaran (C)
- Pendapatan (R) = Ongkos (F)
x Rata-rata jumlah
penumpang (Q)

Untuk menentukan load faktor break event digunakan rumus : $LFBE = (BOK / P) \times LF$, menentukan jumlah armada yang diperlukan digunakan rumus sebagai berikut :

$$KT = \frac{LF}{LF_{BE}} \times \sum KO$$

Teknik pengumpul data dalam penentuan jumlah orang yang

melakukan perjalanan pada penelitian ini adalah menggunakan metode sampling yaitu ditetapkan sebesar 10% dari populasi.

Untuk mengetahui angka pertumbuhan penduduk rumus Bunga Majemuk yang digunakan adalah $i = \frac{Pt - Po}{Po} \times 100\%$, Sedangkan untuk memprediksi pertumbuhan penduduk tahun mendatang digunakan rumus bunga berganda $Pt = Po (1 + i)^n$.

2.1 Metode Survey

Survey dilakukan selama 3 hari (Jum'at, Sabtu, Minggu) dari pukul 06.00 – 18.00. Dalam survey dilapangan dilakukan dengan wawancara terhadap penumpang dan wawancara terhadap pengemudi. Dan pemberian kuisisioner kepada penumpang dilakukan dengan cara menghitung setiap sepeda motor yang menyeberang dari 1 sampai 10 dan pada hitungan ke 10 maka diberikan kuisisioner kepada penumpang.

Data-data yang diperoleh dari wawancara terhadap penumpang adalah Jumlah penumpang yang naik dan turun di dermaga Sungai Bemban maupun dermaga Sungai Selamat, Karakteristik penumpang serta faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan penumpang, Rata-rata jumlah penumpang per rit, Rata-rata jumlah pendapatan per rit, Waktu perjalanan motor air, *Loading* dan *In loading*, Load faktor rata-rata per rit.

Data yang akan diperoleh adalah Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan karakteristik motor air serta data-data lain yang diperlukan.

3. PENGUMPULAN DATA

Jumlah orang yang menggunakan penyeberangan motor air Sungai Bemban – Sungai Selamat dihitung dengan menggunakan metode MAT (Matrik Asal Tujuan).

Tabel 1. *Travel time* penumpang kondisi penuh dari Sungai Bemban – Sungai

Motor Air	Muatan		waktu perjalanan (menit)
	Sepeda Motor	Orang	
1	15	50	7
Rata-Rata			7

Tabel 2. *Travel time* penumpang kondisi penuh dari Sungai Selamat – Sungai Bemban

Motor Air	Muatan		waktu perjalanan (menit)
	Sepeda Motor	Orang	
1	15	50	7
Rata-Rata			7

Tabel 3. Penumpang naik (*Loading*) dan penumpang turun (*In loading*) dari dermaga Sungai Bemban menuju dermaga Sungai Selamat.

Motor Air	Muatan		Penumpang Naik /menit	Penumpang Turun /menit
	Sepeda Motor	Orang		
1	15	50	10	10
Rata-Rata			10	10

Dari rata-rata faktor pertumbuhan di atas maka didapat perkiraan jumlah penduduk yang

Tabel 4. Penumpang naik (*Loading*) dan penumpang turun (*In loading*) dari dermaga Sungai Selamat menuju dermaga Sungai Bemban

Motor Air	Muatan		Penumpang Naik /menit	Penumpang Turun /menit
	Sepeda Motor	Orang		
1	15	50	10	10
Rata-Rata			10	10

4. ANALISA DATA

4.1. Analisis Pertumbuhan Penduduk dan Penumpang



Gambar 1. Angka Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Kubu

menggunakan angkutan penyeberangan (motor air) pada tahun 2020 mendatang untuk tiap-tiap kecamatan yang mempengaruhi., dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Estimasi Pertumbuhan Penumpang Tahun 2021 Berdasarkan Pertumbuhan Penduduk

No	Kecamatan	Pertumbuhan Ekonomi (tahun sekarang)	Pertumbuhan Ekonomi (tahun 2021)	Rata-rata jumlah penumpang saat ini	Rata-rata jumlah penumpang tahun 2021
1	Kubu	217.476,78	400.964,42	116	214
		Jumlah		116	214

4.1 Load Faktor

Load faktor rata-rata hasil survey dari arah Sungai Bemban menuju Sungai Selamat adalah 0,57 dengan jumlah rit 14,67 rit/hari. Sedangkan untuk arah Sungai Selamat menuju Sungai Bemban adalah 0,50 dengan jumlah rit 14,33 rit/hari.

4.2 Analisa Kebutuhan Motor Air di Dermaga Sungai Bemban

Jumlah penumpang per rit (Pgh)
 $= Pgr \times R = 28,5 \times 14,67 = 418,09 \approx 418$ orang.

Pendapatan per hari = Jumlah rit/hari x Jumlah penumpang/rit x Tarif =
 $14,67 \times 28,5 \times 8.000,00 = \text{Rp.}3.344.000,00$

BOK = Biaya Variabel + Biaya Tetap = Rp.147.730,00 + Rp.2.381.967,00 = Rp.2.529.697,00 / hari / motor air

Load Faktor Break Even (LF_{BE}) =
 $\frac{BOK}{P} \times LF = \frac{2.529.697,00}{3.344.000,00} \times 0,57 = 0,43$

Jumlah armada optimal (K) =
 $\frac{LF}{LF_{BE}} \times \sum KO = \frac{0,57}{0,43} \times \sum 1 = 1,32 \approx 1$ armada

4.3 Analisa Kebutuhan Motor Air di Dermaga Sungai Selamat

Jumlah penumpang per rit (Pgh)
 $= Pgr \times R = 24,83 \times 14,33 = 356$ orang.

Pendapatan per hari = Jumlah rit/hari x Jumlah penumpang/rit x Tarif =
 $14,33 \times 24,83 \times 8.000,00 = \text{Rp.}2.847.556,00$

BOK = Biaya Variabel + Biaya Tetap = Rp.148.625,00 + Rp.2.034.567,00 = Rp. 2.183.193,00 / hari / motor air

Load Faktor Break Even (LF_{BE}) =
 $\frac{BOK}{P} \times LF = \frac{2.183.193,00}{2.847.556,00} \times 0,50 = 0,38$

Jumlah armada optimal (K) =
 $\frac{LF}{LF_{BE}} \times \sum KO = \frac{0,50}{0,38} \times \sum 1 = 1,68 \approx 2$ armada

Jadi jumlah armada optimal sekarang di dermaga Sungai Bemban adalah 1

buah, untuk 5 tahun kedepan adalah $\frac{1911 \times 1}{1807} = 1,05 \approx 1$ buah.

Sedangkan jumlah armada optimal sekarang di dermaga Sungai Selamat adalah 2 buah, untuk 5 tahun kedepan adalah $\frac{1911 \times 2}{1807} = 2,15 \approx 2$ buah.

4.4 Perencanaan Kebutuhan Motor Air Pada Jam Sibuk

➤ Cycle Time

Dari data-data diatas didapat

- T_{AB} = Waktu perjalanan (*travel time*) rata-rata A ke B = 7 menit
- T_{BA} = Waktu perjalanan (*travel time*) rata-rata B ke A = 7 menit
- L_A = Lama penumpang naik (*loading*) rata-rata di A= 10 menit
- I_A = Lama penumpang turun (*In loading*) rata-rata A= 10 menit

- L_B = Lama penumpang naik (*loading*) rata-rata di B= 10 menit
- I_B = Lama penumpang turun (*In loading*) rata-rata B= 10 menit
- T_{TA} = Waktu istirahat d = 7 menit
- T_{TB} = Waktu istirahat (mempersiapkan motor air) di B = 7 menit

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (L_A + I_A) + (L_B + I_B) + (T_{TA} + T_{TB}) = (7 + 7) + (10 + 10) + (10 + 10) + (7 + 7) = 68 \text{ menit}$$

$$\text{Jumlah rit / jam} = \frac{60 \text{ menit}}{\text{Cycle time}} = \text{Jumlah}$$

$$\text{rit / jam} = \frac{60}{68} = 0,88 \text{ rit}$$

Jadi satu motor air dalam 1 jam melakukan perjalanan sebanyak 0,88 rit. Sehingga jumlah penumpang yang diangkut motor air per jam = jumlah rit per jam x kapasitas angkut motor air adalah $0,88 \times 50 = 44$ orang.

Tabel 6. Rata-Rata Jumlah Penumpang dari Sungai Bemban – Sungai Selamat pada Jam Sibuk

No	waktu pengamatan	Total Jumlah Penumpang setelah di Ekuivalensikan/Hari			Rata - Rata Jumlah Penumpang
		Sabtu	Minggu	Senin	
1	06.00 - 07.00	95	67	169	110
2	07.00 - 08.00	138	83	227	149
Rata-Rata					130

$$\text{Jumlah motor air optimal jam sibuk} = \frac{130}{44} = 2,95 \approx 3 \text{ buah motor air}$$

$$\text{Jarak antara (headway)} = \frac{68}{3} = 22,67 \text{ menit}$$

Tabel 7. Rata-Rata Jumlah Penumpang dari Sungai Selamat menuju Sungai Bemban untuk Arah Berlawanan Kondisi Jam Sibuk

No	waktu pengamatan	Total Jumlah Penumpang / Hari			Rata - Rata Jumlah Penumpang
		Sabtu	Minggu	Senin	
1	06.00 - 07.00	162	139	149	150
2	07.00 - 08.00	125	140	167	144
Rata-Rata					147

Jumlah penumpang yang diangkut = $\frac{147}{3} = 49$ orang/jam

Load faktor pada jam sibuk = $\frac{1,0+1,11}{2} = 1,05$

Load faktor = $\frac{49}{44} = 1,11$

4.5 Perencanaan Kebutuhan Motor Air Pada Jam Normal

Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Penumpang dari Sungai Selamat menuju Sungai Bemban pada Jam Normal

No	waktu pengamatan	Total Jumlah Penumpang setelah di Ekuivalensikan			Rata - Rata Jumlah Penumpang
		Hari Sabtu	Hari Minggu	Hari Senin	
1	08.00 – 09.00	68	32	58	53
2	09.00 - 10.00	116	27	68	70
3	10.00 - 11.00	116	42	105	88
4	11.00 -12.00	76	57	133	89
5	12.00 -13.00	69	58	147	91
6	13.00 - 14.00	74	59	86	73
7	14.00 - 15.00	68	65	83	72
8	15.00 - 16.00	132	143	74	116
9	16.00 - 17.00	76	110	80	89
10	17.00 -18.00	66	110	44	73
Rata-Rata					81

Jumlah penumpang yang diangkut / jam = $\frac{81}{44} = 1,8 \approx 2$ Buah Motor Air

Load faktor = $\frac{15}{44} = 0,34$

Tabel 9. Rata-Rata Jumlah Penumpang dari Sungai Bemban menuju Sungai Selamat untuk arah berlawanan pada Jam Normal

No	waktu pengamatan	Total Jumlah Penumpang setelah di Ekuivalensikan / Hari			Rata - Rata Jumlah Penumpang
		Sabtu	Minggu	Senin	
1	08.00 - 09.00	46	61	101	69
2	09.00 - 10.00	33	96	75	68
3	10.00 - 11.00	42	73	63	59
4	11.00 - 12.00	45	66	64	58
5	12.00 - 13.00	18	52	67	46
6	13.00 - 14.00	24	33	47	35
7	14.00 - 15.00	37	50	56	48
8	15.00 - 16.00	77	63	73	71
9	16.00 - 17.00	64	62	62	63
10	17.00 - 18.00	49	126	53	76
Rata-Rata					59

Jumlah penumpang yang diangkut / jam = $\frac{59}{2} = 29,5 \approx 30$ orang

Load faktor = $\frac{15}{44} = 0,34$

Jadi load faktor pada jam normal adalah $(1,0 + 0,34)/2 = 0,67$

Tabel 10. Prediksi Jumlah armada

Jumlah Penumpang Sekarang	Prediksi jumlah penumpang tahun 2021	Jumlah Armada Sekarang	Prediksi jumlah armada tahun 2021
1807	1911	1	2

4.6 Jumlah Pendapatan dan Biaya Operasional Kendaraan

4.6.1 Pendapatan pada Jam Sibuk

Tabel 11. Pendaptan / hari / motor air pada jam sibuk

Load faktor	kapasitas angkut penuh	penumpang yang diangkut/jam/ motor air	jumlah rit/jam/ motor air	jam sibuk	biaya/ora ng (Rp)	biaya/rit/ orang (Rp)	Pendapatan / hari / motor air pada jam sibuk
[1]	[2]	[3]=[1]x[2]x2	[4]	[5]	[6]	[7]=[6]x2	[8]=[3]x[4]x[5]x[7]
0,7	50	77	0,9	2	8.000	16.000	2.174.118,00

4.6.2 Pendapatan pada Jam Normal

Tabel 12. Pendaptan / hari / motor air pada jam normal

Load faktor	kapasitas angkut penuh	penumpang yang diangkut/jam /motor air	jumlah rit/jam/ motor air	jam normal	biaya/o rang (Rp)	biaya/r it/ orang	Pendapatan / hari / motor air pada jam normal
[1]	[2]	[3]=[1]x[2]x2	[4]	[5]	[6]	[7]=[6]x2	[8]=[3]x[4]x[5]x[7]
0,53	50	53	0,9	10	8.000	16.000	7.482.353,00

Jumlah pendapatan/ hari =
 Rp.2.174.118,00 + Rp. 7.482.353,00
 = Rp. 9.656.471,00

4.7 Biaya Operasional Kendaraan dan Pendapatan jika Menggunakan Armada di dermaga Sungai Bemban

BOK = Biaya Variabel + Biaya Tetap = Rp. 6.837.467,00 + Rp. 441.901,00 = Rp. 7.279.369,00 / hari / motor air
 Keuntungan (B) = Pendapatan (R) – Pengeluaran (C) = Rp. 9.656.471,00 - Rp. 279.369,00 = Rp.2.377.102,00 hari/motor air.

4.8 Biaya Operasional Kendaraan dan Pendapatan jika Menggunakan Armada di dermaga Sungai Selamat

BOK = Biaya Variabel + Biaya Tetap = Rp. 6.837.981,00 + Rp.446.011,00 = Rp.7.283.992,00 / hari / motor air
 Keuntungan (B) = Pendapatan (R) – Pengeluaran (C) = Rp.29.656.471,00 - Rp.7.283.992,00 = Rp.2.372.479,00 hari/motor air.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil survey asal tujuan selama 3 hari, maka di dapat hasil analisis untuk perkiraan pertumbuhan penduduk. Penduduk kecamatan Kubu sekarang berjumlah 38.573 jiwa untuk tahun 2021 menjadi 60.802 jiwa.

Berdasarkan pertumbuhan jumlah penduduk yang mempengaruhi penyeberangan Sungai Bemban – Sungai Selamat maka hasil analisis prediksi pertumbuhan penumpang. Daerah pengaruh kecamatan Sungai Kakap jumlah penumpang sekarang 782 orang dan untuk tahun 2021 berjumlah 802 orang. Daerah pengaruh kecamatan Rasau Jaya jumlah penumpang sekarang 83 orang dan untuk tahun 2021 berjumlah 94 orang. Daerah pengaruh kecamatan Teluk Pakedai jumlah penumpang sekarang 116 orang dan untuk tahun 2021 berjumlah 122 orang. Daerah pengaruh kecamatan Kubu jumlah penumpang sekarang 598 orang dan untuk tahun 2021 berjumlah 653 orang. Daerah pengaruh kecamatan

Lain – Lain jumlah penumpang sekarang 228 orang dan untuk tahun 2021 berjumlah 240 orang.

Analisis Berdasarkan Load Faktor dilapangan, Pendapatan per hari/armada arah Sungai Bemban – Sungai Selamat adalah Rp. 3.344.000,00, Pendapatan per hari/armada arah Sungai Selamat – Sungai Bemban adalah Rp. 2.847.556,00 Biaya Operasional Kendaraan Total biaya operasional kendaraan di dermaga Sungai Bemban adalah Rp. 2.529.697,00 / hari / motor air. Total biaya operasional kendaraan di dermaga Sungai Selamat adalah Rp. 2.183.193,00 / hari / motor air

Jumlah armada (motor air) yang optimal di dermaga Sungai Bemban dari hasil analisis adalah 1 buah armada dengan load faktor minimal 0,57. Sedangkan jumlah armada yang beroperasi di lapangan sekarang ini yaitu sebanyak 1 buah, sehingga sudah cukup untuk mengangkut penumpang

Jumlah armada (motor air) yang optimal di dermaga Sungai Selamat dari hasil analisis di dermaga Sungai Selamat jumlah armada optimal adalah 2 buah, dari jumlah sekarang yaitu 1 armada, sehingga perlu dilakukan penambahan 1 armada untuk mendapatkan jumlah armada yang optimal berdasarkan kondisi dilapangan.

Dari jumlah penumpang sekarang dan prediksi pada tahun 2021, jika sistem operasional di penyeberangan Sungai Bemban – Sungai Selamat seperti sekarang, maka di Dermaga Sungai Bemban

jumlah armada optimal 1 buah untuk tahun sekarang, untuk tahun 2021 jumlah armada sudah cukup 1 buah armada. Sedangkan di Dermaga Sungai Selamat jumlah optimal sekarang 1 buah maka untuk tahun 2021 diperlukan 2 buah.

Analisis sebagai rekomendasi untuk penyeberangan Sungai Bemban – Sungai Selamat Dengan perencanaan pelayanan yang maksimal didapat. Jumlah armada 3 buah dengan load faktor pada jam sibuk adalah 1,05 dan load faktor pada jam normal adalah 0,67.

Jumlah penumpang yang diangkut pada jam sibuk arah Sungai Bemban – Sungai Selamat berdasarkan jumlah penumpang rata-rata / jam adalah 49 orang. Jumlah penumpang yang diangkut pada jam normal arah Sungai Bemban – Sungai Selamat berdasarkan jumlah penumpang rata-rata / jam adalah 30 orang. Dengan jarak antar motor air (*headway*) adalah 34 menit.

Jumlah armada 3 buah dengan jumlah rit / hari adalah 0,88 rit. Maka di dapat pendapatan pada jam sibuk Rp. 7.482.353,00 dan pada jam normal Rp. 2.174.118,00. Jadi total pendapatan/ hari / armada adalah Rp. 9.656.471,00.

Jika operasional menggunakan motor air yang tersedia di Dermaga Sungai Bemban maka biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 9.656.471,00 /hari /motor air dan keuntungan sebesar Rp. 2.377.102,00 /hari/motor air.

Jika operasional menggunakan motor air yang tersedia di Dermaga Sungai Selamat maka biaya operasional kendaraan sebesar Rp.

9.656.471,00/hari /motor air dan keuntungan sebesar Rp. 2.372.479,00/hari/motor air.

Simulasi harga keuntungan tiket dari Rp. 8.000, Rp. 7.000, Rp. 6.000 dan 5.000 ternyata harga tiket Rp. 5.000 masih memper oleh keuntungan Rp. 1.717.234,00/Hari.

5.2 Saran

Sebaiknya dalam menganalisa pertumbuhan penduduk, faktor yang dilihat tidak hanya berdasarkan angka pertumbuhan penduduk saja, tetapi masih banyak faktor-faktor lain seperti faktor perkembangan wilayah sekitar dan faktor ekonomi masyarakat.

Data karakteristik faktor kebutuhan perjalanan penumpang seharusnya bisa dijadikan tambahan-tambahan analisa untuk selanjutnya.

Daftar Pustaka

Agustini, Y. 2001. *Studi Penentuan Jumlah Bis Kota yang Optimal di Kota Pontianak*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.

Badan Pusat Statistik, 2017. *Kabupaten Kubu Dalam Angka*

Faturachman, D. 2015. *Analisis Keselamatan Transportasi Penyeberangan Laut dan Antisipasi Terhadap Kecelakaan Kapal di Merak-Bakauheni*. Universitas Darma Persada. Jakarta.

Fitriani, E. 2011. *Analisis Penetapan Tarif Disesuaikan Dengan Ekpektasi Penumpang Terhadap Pelayanan Kapal Roro Lintas Merak Bakauheni*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.

Hera, E. N. H. 2003. *Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan (Motor Air) Jurusan Sebangki-Pontianak*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.

Hidayanti. 2009. *Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan (Motor Air) Jurusan Sekura-Tanjung Ketat Kecamatan Teluk Keramat Kabupaten Sambas*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.

Ikhsan, M. 2004. *Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan (Motor Air) Jurusan Sambas-Tengguli*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.

- Miro, F. 2005. ***Perencanaan Transportasi.*** Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Morlok, E. K. 1991. ***Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.*** Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Rajina. 2016. ***Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan Jurusan Tambang-Kubung Kecamatan Teluk Keramat Kabupaten Sambas.*** Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Sujana, F. 2010. ***Studi Optimalisasi Kebutuhan Angkutan Umum (Taksi dan Bus) Di Kabupaten Bengkayang dan Sambas.*** Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Tamin, O. Z. 1997. ***Perencanaan dan Permodelan Transportasi.*** Penerbit ITB, Bandung.
- Warpani, S. 1990. ***Merencanakan Sistem Perangkutan.*** Penerbit ITB, Bandung.
- Ningsih, Y. 2004. ***Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan Jurusan Terentang-Pontianak.*** Universitas Tanjungpura. Pontianak.