

ANALISIS MODA KAPAL SEBAGAI ALTERNATIF PENYEBERANGAN SUNGAI JALUR KECAMATAN RASAU JAYA – KECAMATAN TELUK BATANG

Enrico Richesa¹⁾, Akhmadali²⁾, Heri Azwansyah³⁾

¹⁾Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak

^{2,3)}Dosen Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura Pontianak

Email : richesaenrico@gmail.com

ABSTRAK

Sungai Kapuas memisahkan antara Kecamatan Rasau Jaya dengan Kecamatan Teluk Batang. Penyeberangan sungai menggunakan kapal klotok berpeluang untuk dikembangkan. Maka, dilakukan studi terhadap penyeberangan sungai kapal klotok tersebut untuk mengetahui karakteristik pengguna, menganalisis kinerja dan kebutuhan, serta mengevaluasi kelayakan sarana angkutan tersebut. Sampel pada penelitian ini adalah masyarakat yang menggunakan jasa penyeberangan sungai kapal klotok di Dermaga Rasau Jaya, Kubu Raya. Metode uji validitas digunakan teknik *Product Moment Pearson* dan uji reliabilitas menggunakan teknik *Alpha Cronbach*. Selanjutnya, dilakukan *Importance and Performance Analysis* dan analisis *Customer Satisfaction Index*, serta analisis kinerja angkutan sungai dan analisis kebutuhan optimal angkutan sungai. Hasil penelitian didapat sebagian besar pengguna berumur 21-30 tahun, berjenis kelamin perempuan, pekerjaan ibu rumah tangga, dan bertujuan untuk kegiatan ekonomi. *Load factor* didapat 70% untuk hari kerja dan 81% untuk hari libur. *Headway* untuk hari kerja dan hari libur sama yaitu selama 4, 3 dan 2 jam. Waktu tunggu pada hari kerja dan hari libur juga sama yaitu selama 0,13 – 0,25 menit. Serta, terdapat satu permasalahan utama pada kinerja yang perlu diperbaiki oleh penyedia jasa. Tidak diperlukan pengurangan armada karena kebutuhan optimal sudah terpenuhi. Namun, untuk kelayakan sudah terpenuhi berdasarkan hasil CSI senilai 81%.

Kata Kunci: kapal klotok customer satisfaction index, importance and performance analysis, kebutuhan optimal angkutan sungai, kinerja angkutan sungai

ABSTRACT

Kapuas River separates Rasau Jaya Districts from Teluk Batang Districts. Klotok boats river crossing has the opportunity to be developed. Therefore, study of the klotok boats river crossing was conducted to determine the characteristics of the user, analyze performance and needs, and evaluate the feasibility of the transportation facilities. Sample in this study were people use klotok boat mode at Rasau Jaya Pier, Kubu Raya. Validity test method by Pearson Product Moment and reliability test by Cronbach Alpha. Then, Importance and Performance Analysis and Customer Satisfaction Index analysis were carried out, also analysis of river transportation performance and analysis of the optimal demand. The results showed that most users 21-30 years old, female, housewife, and aimed at economic activities. Load factor was 70% for weekdays and 81% for weekends. Headway for weekdays and for weekends is the same, which is 4, 3 and 2 hours. The waiting time on weekdays and weekends is also the same, which is 0.13 – 0.25 minutes. Also, there is one main problems with performance that service providers needed to fix. There is no need to reduce the fleet because optimal needs have been met. However, the eligibility has been fulfilled based on the CSI results of 81%.

Key Words: Klotok Boat, Customer Satisfaction Index, Importance and Performance Analysis, optimal demand for river transportation, river transportation performance

I. PENDAHULUAN

Rasau Jaya merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Kubu Raya, provinsi Kalimantan Barat yang sebagian besar penduduknya merupakan transmigran dari pulau Jawa dan penduduk asli dari pulau Kalimantan. Keberadaan sarana dan prasarana transportasi di suatu daerah merupakan hal yang sangat penting di

dalam menunjang kemajuan suatu daerah, baik di daerah perkotaan maupun di daerah pedesaan. Sehingga diperlukan banyak sekali pertimbangan untuk menentukan fasilitas transportasi di suatu daerah, bagaimana cara pengoperasiannya, apakah fungsi utamanya sudah terlaksana dengan semestinya. Transportasi merupakan sektor kegiatan yang sangat penting karena berkaitan

dengan kebutuhan setiap orang untuk melakukan pergerakan. Transportasi memiliki berbagai jenis salah satunya transportasi air. Transportasi air merupakan pelayaran melalui sungai dan danau adalah salah satu bentuk sistem angkutan yang digunakan untuk transportasi barang dan penumpang melalui perairan pedalaman. Salah satu daerah yang masih memanfaatkan sungai sebagai sarana transportasi di Provinsi Kalimantan Barat adalah Kabupaten Kubu Raya, khususnya Kecamatan Rasau Jaya.

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik masyarakat yang memilih angkutan kapal sebagai alternatif penyeberangan, menganalisa kinerja dan kebutuhan angkutan kapal, dan mengevaluasi kelayakan sarana angkutan kapal yang beroperasi.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman kepada pihak terkait tentang karakteristik masyarakat yang memilih moda kapal dan alasan mengapa moda ini masih menjadi pilihan serta menjadi referensi bagi peneliti lain khususnya dalam bidang transportasi di masa yang akan datang.

Keadaan yang terjadi seperti sekarang ini, membuat penyeberangan sungai dilakukan dengan menggunakan angkutan air dan hal ini sangat berpeluang untuk dikembangkan karena moda ini tergolong relatif murah (Setiawan, 2021).

Transportasi penyeberangan merupakan bagian dari kehidupan masyarakat di Kabupaten Kubu Raya, namun saat ini penggunaan transportasi penyeberangan masih belum optimal dikarenakan kurangnya perhatian dan peran serta baik oleh pemerintah dan swasta (Wahyudi, 2019).

II. STUDI PUSTAKA

Definisi Transportasi

Transportasi berasal dari kata Latin yaitu *transportare*, dimana *trans* berarti seberang atau sebelah lain, dan *portare* berarti mengangkut atau membawa (Kamaludin, 1987). Steenbrink (1974) mendefinisikan transportasi adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis.

Sungai

Sungai adalah fitur alami dan integritas ekologi, yang berguna untuk bertahan hidup (Brierly & Fryirs, 2005). Sungai merupakan aliran air alami, mengalir menuju samudera, danau, laut, atau ke sungai yang lain. Sedangkan Peraturan Pemerintah No.35 Tahun 1991 Tentang Sungai, sungai merupakan tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan.

Angkutan Sungai

Angkutan pada dasarnya adalah sarana untuk memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Prosesnya dapat dilakukan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan atau tanpa kendaraan (diangkut oleh orang) (Warpani, 1990).

Mulyana *et al.* (2007) menyebutkan, sistem perairan sungai yang dapat dilayari harus memenuhi persyaratan teknis, yakni kedalaman, kelandaian, dan kecepatan arus tertentu, sehingga aman dan mudah dilayari.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

1. Observasi Lapangan
2. Studi Literatur
3. Teknik Wawancara
4. Studi Dokumentasi
5. *Purposive Sampling*

Metode Analisis

1. Analisis Kebutuhan Pengangkutan Penyeberangan

A. Uji Validitas

Pengujian validitas dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana alat pengukur (instrumen) mengukur apa yang ingin diukur.

B. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat ukur di dalam mengukur gejala yang sama.

C. *Importance and Performance Analysis (IPA)*

- 1) Tingkat Kepentingan (*Importance*)

Pedoman yang digunakan bagi konsumen untuk menilai tingkat kepentingan kualitas pelayanan ialah skala *Likert*.

- 2) Tingkat Kinerja (*Performance*)

Pedoman bagi konsumen untuk menilai tingkat kinerja pelayanan digunakan juga skala *Likert*.

- 3) Diagram Kartesius

Diagram Kartesius merupakan suatu bangunan atas empat bagian yang dibatasi oleh dua garis berpotongan tegak lurus pada titik-titik (X,Y). Rumus berikutnya yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$Y = \frac{\sum Yi}{n}$$

Dengan:

- X = Skor rata-rata tingkat kinerja/realita
- Y = Skor rata-rata tingkat kepentingan /ekspektasi
- n = Jumlah responden

Untuk hasil yang didapat akan dibagi menjadi 4 kuadran, yaitu Kuadran A, Kuadran B, Kuadran C, dan Kuadran D.

D. Customer Satisfaction Index (CSI)

Nilai CSI dalam penelitian ini dibagi dalam lima kriteria, dari tidak puas sampai dengan sangat puas seperti yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 1. Indeks CSI Aritonang

No.	Nilai CSI (%)	Keterangan
1	81 – 100	Sangat Puas
2	66 – 80,99	Puas
3	51 – 65,99	Cukup Puas
4	35 - 50,99	Kurang Puas
5	0 - 34,99	Tidak Puas

2. Analisis Kinerja Angkutan Sungai

Untuk menganalisis kinerja angkutan sungai ini, digunakan analisis secara kuantitatif.

- 1) Menentukan *Load Factor*
- 2) Menentukan Headway
- 3) Menentukan Waktu Tunggu

3. Analisis Kebutuhan Optimal Angkutan Sungai

Untuk menganalisis kebutuhan optimal angkutan sungai dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu sebagai berikut.

- A. Pendapatan
- B. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)
 - 1) BOK Tetap Per Tahun
 - 2) BOK Variabel Per Tahun
- C. Load Factor Break Event

Definisi Operasional

Definisi operasional adalah pengertian dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Definisi-definisi tersebut ialah sebagai berikut.

1. Aksesibilitas, merupakan cakupan kemudahan untuk mencapai lokasi penyeberangan, waktu tempuh dalam penyeberangan, kapasitas penyeberangan, frekuensi pelayanan penyeberangan, dan kemudahan cara pembayaran.

2. Ketersediaan, merupakan kesiapan kapal penyeberangan untuk dapat digunakan atau dioperasikan dalam waktu yang telah ditentukan.
3. Mobilitas, merupakan seberapa mudah bagi pengguna penyeberangan melakukan pergerakan atau alih tempat.
4. Ketepatan, merupakan kesesuaian dengan kebutuhan sehingga penumpang merasa nyaman saat melakukan perjalanan.
5. Keselamatan, merupakan tingkat resiko kecelakaan yang dapat dihindari oleh penumpang yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan, dan/atau lingkungan.
6. Keamanan, merupakan tingkat kebebasan setiap penumpang, dan kendaraan dari gangguan perbuatan melawan hukum, dan/atau rasa takut dalam berlalu lintas.
7. Keandalan, merupakan seberapa cepat penginformasian perubahan layanan kepada penumpang.
8. Keterjangkauan, merupakan biaya tarif angkutan penyeberangan yang tidak melebihi persentase tertentu dari pendapatan rumah tangga.
9. Informasi, merupakan ketersediaan informasi tentang jalur, tarif, rute, jadwal di tempat yang mudah diakses oleh penumpang.
10. Keterlibatan masyarakat, merupakan peluang bagi masyarakat untuk memberikan masukan yang kritis dan konstruktif.
11. Penghematan waktu, merupakan seberapa hemat waktu yang akan digunakan layanan penyeberangan bagi penumpang bukan sebaliknya.
12. Manfaat ekonomi, merupakan peluang ekonomi dan investasi yang dapat diciptakan serta tingkat akses masyarakat yang dapat dicapai ke berbagai bentuk sumber pendapatan produktif oleh layanan penyeberangan sungai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Survey Lapangan

Karakteristik kapal klotok ini diambil dari 2 kapal klotok yang berbeda. Kapal klotok pertama (KM Nabila I dan KM Nabila II) yang biasanya berangkat pada pagi dan siang hari memiliki ukuran kapal dengan panjang ± 20 m dan lebar ± 4 m serta kapasitas penumpang ± 70 orang. Sedangkan kapal klotok kedua (KM Melano Khatulistiwa dan KM Arif Jaya) yang biasanya berangkat pada sore hari dan malam hari memiliki ukuran kapal dengan panjang $\pm 27,3$ m dan lebar $\pm 6,3$ m serta kapasitas penumpang ± 100 orang. Begitu juga sebaliknya, kapal dari Dermaga Teluk

Batang memiliki 2 jenis kapal klotok juga serta jadwal keberangkatan yang sama juga dengan jadwal keberangkatan di Dermaga Rasau Jaya.

Peneliti melakukan survey di lapangan survey berlangsung pada pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 19.00 WIB.

Tabel 2. Rekapitulasi Jumlah Penumpang dan Pergerakan Kapal Klotok pada Hari Kerja

Waktu	Jumlah Penumpang	Jumlah Kendaraan	Jumlah Pergerakan Kapal Klotok
09.00-10.00	34	21	1
13.00-14.00	58	26	1
16.00-17.00	77	36	1
18.00-19.00	81	47	1
Total	250	130	4

Tabel 3. Rekapitulasi Jumlah Penumpang dan Pergerakan Kapal Klotok pada Hari Libur

Waktu	Jumlah Penumpang	Jumlah Kendaraan	Jumlah Pergerakan Kapal Klotok
09.00-10.00	39	29	1
13.00-14.00	66	34	1
16.00-17.00	78	46	1
18.00-19.00	89	54	1
Total	272	163	4

Analisis Data

- **Atribut Pertanyaan**

Pada kuesioner terdapat 17 atribut (item) pertanyaan. Setiap atribut pertanyaan mewakili definisi operasional yang telah dijelaskan sebelumnya pada metodologi penelitian.

Tabel 4. Atribut Pertanyaan Beserta Keterangan

No.	Item Pertanyaan	Keterangan
A. Aksesibilitas		
1.	Kemudahan menuju lokasi penyeberangan	A1
2.	Waktu tempuh penyeberangan	A2
3.	Daya tampung kapal klotok	A3
4.	Frekuensi pelayanan	A4
5.	Kemudahan cara pembayaran	A5
B. Ketersediaan		
6.	Kesiapan kapal klotok untuk digunakan	A6
C. Mobilitas		
7.	Kemudahan untuk bergerak di kapal klotok	A7
D. Ketepatan		
8.	Kesesuaian kapal klotok bagi pengguna agar nyaman	A8
E. Keselamatan		
9.	Terhindar dari resiko kecelakaan	A9
F. Keamanan		
10.	Kebebasan dari perbuatan melawan hukum	A10
G. Keandalan		
11.	Informasi perubahan jadwal tersebar dengan cepat	A11
H. Keterjangkauan		
12.	Tarif angkutan kapal klotok	A12
I. Informasi		
13.	Ketersediaan informasi jadwal	A13
J. Keterlibatan Masyarakat		
14.	Peluang untuk memberikan saran	A14
K. Penghematan Waktu		
15.	Menghemat waktu untuk menyeberang	A15
L. Manfaat Ekonomi		
16.	Peluang ekonomi tercipta	A16
17.	Sumber pendapatan dapat tercapai	A17

Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Pada pengujian kali ini, penulis akan menggunakan bantuan dari program Microsoft Excel dan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Tingkat Kinerja

Item	Keterangan	Skor Total	Validitas
A1	Pearson Correlation	.468**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A2	Pearson Correlation	.483**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A3	Pearson Correlation	.378**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A4	Pearson Correlation	.382**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A5	Pearson Correlation	.215*	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.032	
	N	100	
A6	Pearson Correlation	.399**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A7	Pearson Correlation	.444**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A8	Pearson Correlation	.378**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.005	
	N	100	
A9	Pearson Correlation	.516**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	

Item	Keterangan	Skor Total	Validitas
A10	Pearson Correlation	.272**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.006	
	N	100	
A11	Pearson Correlation	0.196	Tidak Valid
	Sig. (2-tailed)	0.051	
	N	100	
A12	Pearson Correlation	.199*	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.047	
	N	100	
A13	Pearson Correlation	.360**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A14	Pearson Correlation	0.235*	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.018	
	N	100	
A15	Pearson Correlation	.377**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A16	Pearson Correlation	0.231	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.021	
	N	100	
A17	Pearson Correlation	.453**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
Skor Total	Pearson Correlation	1	
	Sig. (2-tailed)		
	N	100	

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan

Item	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Reliabilitas
A1	0.486	Reliabel
A2	0.483	Reliabel
A3	0.504	Reliabel
A4	0.504	Reliabel
A5	0.538	Reliabel
A6	0.499	Reliabel
A7	0.496	Reliabel
A8	0.506	Reliabel
A9	0.475	Reliabel
A10	0.523	Reliabel
A11	0.576	Reliabel
A12	0.543	Reliabel
A13	0.512	Reliabel
A14	0.544	Reliabel
A15	0.503	Reliabel
A16	0.531	Reliabel
A17	0.491	Reliabel

Pada hasil analisis tingkat kinerja diatas, terdapat 1 item pertanyaan yang tidak valid yaitu item A11. Serta, untuk ke-reliable-an, semua item pertanyaan reliabel.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Tingkat Kepentingan

Item	Keterangan	Skor Total	Validitas
A1	Pearson Correlation	.348**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A2	Pearson Correlation	.321**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.001	
	N	100	
A3	Pearson Correlation	0.185	Tidak Valid
	Sig. (2-tailed)	0.065	
	N	100	
A4	Pearson Correlation	.359**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A5	Pearson Correlation	.472**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A6	Pearson Correlation	.503**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A7	Pearson Correlation	.225*	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.024	
	N	100	
A8	Pearson Correlation	.290**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.003	
	N	100	
A9	Pearson Correlation	.441**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	

Item	Keterangan	Skor Total	Validitas
A10	Pearson Correlation	.462**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A11	Pearson Correlation	.422**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A12	Pearson Correlation	.488**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A13	Pearson Correlation	.500**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A14	Pearson Correlation	0.082	Tidak Valid
	Sig. (2-tailed)	0.419	
	N	100	
A15	Pearson Correlation	.404**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
A16	Pearson Correlation	.230*	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.021	
	N	100	
A17	Pearson Correlation	.432**	Valid
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	N	100	
Skor Total	Pearson Correlation	1	
	Sig. (2-tailed)		
	N	100	

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas Tingkat Kepentingan

Item	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Reliabilitas
A1	0.546	Reliabel
A2	0.554	Reliabel
A3	0.580	Reliabel
A4	0.549	Reliabel
A5	0.527	Reliabel
A6	0.521	Reliabel
A7	0.577	Reliabel
A8	0.558	Reliabel
A9	0.532	Reliabel
A10	0.528	Reliabel
A11	0.547	Reliabel
A12	0.523	Reliabel
A13	0.520	Reliabel
A14	0.618	Reliabel
A15	0.538	Reliabel
A16	0.567	Reliabel
A17	0.534	Reliabel

Pada hasil analisis tingkat kepentingan diatas, terdapat 2 item yang tidak valid yaitu item A3 dan A14. Serta untuk ke-reliable-an, semua item pertanyaan reliabel.

Maka, sesuai kaidah yang berlaku, item pertanyaan yang akan digugurkan sebanyak 3 item, yaitu item pertanyaan A3, A11, dan A14.

Importance and Performance Analysis (IPA)

1. Menghitung Skor Total

Didapat dari hasil bagi antara skor total tingkat kepentingan (Y) dengan skor total tingkat kinerja (X).

Tabel 9. Hasil Perhitungan Tingkat Kesesuaian

No.	Atribut	Tingkat Kinerja (X)	Tingkat Kepentingan (Y)
1.	A1	405	437
2.	A2	410	442
3.	A4	398	406
4.	A5	411	406
5.	A6	413	442
6.	A7	372	417
7.	A8	374	422
8.	A9	393	446
9.	A10	436	443
10.	A12	383	385
11.	A13	332	407
12.	A15	461	460
13.	A16	440	445
14.	A17	407	421

2. Menghitung nilai \bar{X} dan \bar{Y}

Dapat dihitung dari rata-rata skor total tingkat kepentingan (\bar{Y}) dan rata-rata skor total tingkat kinerja (\bar{X}).

Tabel 10. Hasil Perhitungan \bar{X} dan \bar{Y}

No.	Atribut	\bar{X}	\bar{Y}
1.	A1	4.05	4.37
2.	A2	4.10	4.42
3.	A4	3.98	4.06
4.	A5	4.11	4.06
5.	A6	4.13	4.42
6.	A7	3.72	4.17
7.	A8	3.74	4.22
8.	A9	3.93	4.46
9.	A10	4.36	4.43
10.	A12	3.83	3.85
11.	A13	3.32	4.07
12.	A15	4.61	4.60
13.	A16	4.40	4.45
14.	A17	4.02	4.28
Rata-Rata		4.02	4.27

3. Diagram Kartesius

Setelah didapatkan hasil perhitungan \bar{X} dan \bar{Y} , maka dapat digambarkan diagram kartesius.

Maka didapat hasil atribut yang berada di kuadran A dan perlu diperbaiki

dilakukan perbaikan yaitu A9. Untuk atribut yang perlu untuk dipertahankan oleh penyedia jasa terdapat pada kuadran B yaitu A1, A2, A6, A10, A15, A16, dan A17. Pada kuadran C, atribut memiliki penilaian rendah dikarenakan atribut ini tidak dianggap penting oleh penyedia jasa yaitu A4, A7, A8, A12 dan A13. Atribut pertanyaan yang berada di kuadran D adalah atribut yang tidak dianggap penting oleh pengguna yaitu A5.

Customer Satisfaction Index (CSI)

1. Menentukan Mean Importance Score (MIS) dan Mean Satisfaction Score (MSS)

Tabel 11. Rekapitulasi Nilai MIS dan MSS

No.	Atribut	Tingkat Kepentingan	MIS	Tingkat Kinerja	MSS
1.	A1	437	4.37	405	4.05
2.	A2	442	4.42	410	4.10
3.	A4	406	4.06	398	3.98
4.	A5	406	4.06	411	4.11
5.	A6	442	4.42	413	4.13
6.	A7	417	4.17	372	3.72
7.	A8	422	4.22	374	3.74
8.	A9	446	4.46	393	3.93
9.	A10	443	4.43	436	4.36
10.	A12	385	3.85	383	3.83
11.	A13	407	4.07	332	3.32
12.	A15	460	4.60	461	4.61
13.	A16	445	4.45	440	4.40
14.	A17	421	4.21	407	4.07

2. Menghitung Weight Factors (WF)

WF adalah faktor tertimbang dari suatu atribut. WF merupakan persentase dari nilai MIS per-atribut terhadap total MIS seluruh atribut.

Tabel 12. Rekapitulasi Nilai WF

No.	MIS	WF (%)
1.	4.37	7.31
2.	4.42	7.39
3.	4.06	6.79
4.	4.06	6.79
5.	4.42	7.39
6.	4.17	6.97
7.	4.22	7.06
8.	4.46	7.46
9.	4.43	7.41
10.	3.85	6.44
11.	4.07	6.81
12.	4.60	7.69
13.	4.45	7.44
14.	4.21	7.04
Total		100,00

3. Menghitung Weight Score (WS)

Tabel 13. Rekapitulasi Nilai WS

No	WF (%)	MSS	WS
1.	7.31	4.05	0.30
2.	7.39	4.10	0.30
3.	6.79	3.98	0.27
4.	6.79	4.11	0.28
5.	7.39	4.13	0.31
6.	6.97	3.72	0.26
7.	7.06	3.74	0.26
8.	7.46	3.93	0.29
9.	7.41	4.36	0.32
10.	6.44	3.83	0.25
11.	6.81	3.32	0.23
12.	7.69	4.61	0.35
13.	7.44	4.40	0.33
14.	7.04	4.07	0.29
Total			4.03

4. Menghitung Nilai Customer Satisfaction Index

Perhitungan nilai CSI ialah sebagai berikut.

$$CSI = \frac{\sum WS}{HS} \times 100\%$$

$$= \frac{4,03}{5} \times 100\%$$

$$= 81\%$$

Hasil dari CSI yang telah dihitung pada penelitian ini ialah 81% (Sangat Puas)

Analisis Kinerja Angkutan Sungai

1. Hari Kerja

$$Lf_1 = \frac{Pgz}{Td} \times 100\%$$

$$= \frac{(34 + 58)/2}{70} \times 100\%$$

$$= 65\%$$

$$Lf_2 = \frac{Pgz}{Td} \times 100\%$$

$$= \frac{(77+81)/2}{100} \times 100\%$$

$$= 79\%$$

2. Hari Libur

$$Lf_1 = \frac{Pgz}{Td} \times 100\%$$

$$= \frac{(39+66)/2}{70} \times 100\%$$

$$= 75\%$$

$$Lf_2 = \frac{Pgz}{Td} \times 100\%$$

$$= \frac{(78+89)/2}{100} \times 100\%$$

$$= 83\%$$

Karena jadwal keberangkatan kapal klotok di Dermaga Rasau Jaya itu terjadwal, maka:

- Headway
 $Hw_1 = 4$ jam (Jam 10.00 – Jam 14.00)
 $Hw_2 = 3$ jam (Jam 14.00 – Jam 17.00)
 $Hw_3 = 2$ jam (Jam 17.00 – Jam 19.00)

- Frekuensi Pelayanan

$$Fr_1 = \frac{60}{Hw_1 \times 60}$$

$$= \frac{60}{4 \times 60}$$

$$= 0,25 \text{ menit}$$

$$Fr_2 = \frac{60}{Hw_2 \times 60}$$

$$= \frac{60}{3 \times 60}$$

$$= 0,33 \text{ menit}$$

$$Fr_3 = \frac{60}{Hw_3 \times 60}$$

$$= \frac{60}{2 \times 60}$$

$$= 0,5 \text{ menit}$$

- Waktu tunggu
 $WT_1 = 0,5 \times Fr_1$
 $= 0,5 \times 0,25$
 $= 0,13 \text{ menit}$
 $WT_2 = 0,5 \times Fr_2$
 $= 0,5 \times 0,33$
 $= 0,17 \text{ menit}$
 $WT_3 = 0,5 \times Fr_3$
 $= 0,5 \times 0,5$
 $= 0,25 \text{ menit}$

Analisis Kebutuhan Optimal Angkutan Sungai

1. Pendapatan Kotor Per Tahun

Tabel 14. Rekapitulasi Total Pendapatan Kotor Per Tahun

	Pendapatan/Hari (Rp)	Jumlah Hari/Tahun	Pendapatan/Tahun (Rp)
Hari Kerja	34.200.000	300	10.260.000.000
Hari Libur	39.150.000	65	2.544.750.000
Total			12.804.750.000

2. BOK Per Tahun

A. BOK Tetap

- Harga Pembelian
 $= \text{Rp. } 600.000.000,-$
- Suku Bunga
 $= 15\%$

- Masa Angsuran = 3 Tahun
- Uang Muka = 30%
- Umur Ekonomis = 10 tahun

Dari data diatas, jadi didapatkan.
BOK Tetap = Rp. 63.000.000,-

B. BOK Variabel Per Tahun

Tabel 15. Rekapitulasi BOK Variabel Per Tahun

Item	Pemakaian Per Hari	Pemakaian Per Tahun	Harga Satuan (Rp)	Biaya (Rp/Tahun)
Bahan Bakar Minyak (Ltr)	400	146000	6,800	992,800,000
Oli Mesin (Pcs)	23	8395	53,000	444,935,000
Oli Transmisi (Pcs)	0.06	52	147,500	7,670,000
Filter Oli (Pcs)	0.03	10.95	8,500	93,075
Impeller (Pcs)	0.01	3.65	185,500	677,075
Busi (Pcs)	0.01	3.65	68,000	248,200
Thermostat (Pcs)	0.01	3.65	414,500	1,512,925
Pembersih Karburator (Pcs)	0.01	3.65	95,000	346,750
Total				1,448,283,025

BOK Total = BOK Tetap + BOK Variabel
= 63.000.000 + 1.448.283.025
= Rp 1.511.283.025,-

3. Pendapatan Bersih Per Tahun

$$P_1 = \text{Harga Tiket} \times 365 \times LF_1 \\ = 90.000 \times 365 \times ((65\% + 75\%)/2) \\ = \text{Rp}22.995.000,-$$

$$P_2 = \text{Harga Tiket} \times 65 \times LF_2 \\ = 90.000 \times 365 \times ((79\% + 83\%)/2) \\ = \text{Rp}26.608.500,-$$

4. Load Factor Break Event (LF_{BE})

$$Lf_{BE} = \frac{BOK}{P} \times Lf \\ = \frac{(1.448.283.025/365)}{(12.804.750.000/365)} \times \frac{((0,65+0,75)/2)+((0,79+0,83)/2)}{2} \\ = 0,29$$

Setelah menganalisis hal tersebut diatas, maka dapat dianalisis kebutuhan optimal armada angkutan sungai dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$K = \frac{Lf_{BE}}{Lf} \times \Sigma Ko \\ = \frac{0,29}{0,75} \times 10 \\ = 3,9 \approx 4 \text{ Armada (lebih sedikit dengan jumlah yang ada)}$$

Analisis Deskriptif Kualitatif

Untuk menjawab rumusan masalah yang ada di penelitian ini, yang terdapat di Atribut A

1. Kondisi Existing

Berdasarkan hasil pengamatan dan survey lapangan yang dilakukan oleh peneliti, resiko kecelakaan memang tidak terhindarkan. Hal ini dikarenakan pihak penyedia jasa kurang memerhatikan resiko kecelakaan yang terjadi.

2. Gejala

Dari gambaran kondisi eksisting, maka timbul gejala berupa pengguna yang akan merasa kemungkinan resiko kecelakaan dapat terjadi relatif tinggi.

3. Kondisi

Dari gambaran kondisi eksisting, timbul kondisi dimana pengguna yang baru pertama kali akan menggunakan jasa merasa ragu untuk menaiki angkutan tersebut dikarenakan mengira bahwa resiko akan terjadi kecelakaan relatif tinggi.



Gambar 1. Kondisi Eksisting Lokasi Penyeberangan Rasau Jaya

4. Masalah

- 1) Kurang memadainya life vest pada angkutan sungai tersebut. Sehingga, jika terjadi kecelakaan, pengguna jasa yang tidak bisa berenang akan terancam keselamatannya.
- 2) Beberapa angkutan sungai tidak memiliki pagar pembatas di masing-masing sisi tepinya. Sehingga, menyebabkan resiko kecelakaan akibat tergilincir bisa terjadi

5. Solusi

- 1) Penyedia jasa dapat menyediakan *life vest* agar pengguna jasa yang tidak bisa berenang masih bisa terselamatkan. Dengan pengolahan yang baik dan kerja sama dari pemerintah, tentunya hal ini dapat dicapai.

- 2) Penyedia jasa sudah seharusnya mengutamakan keselamatan dan kenyamanan pengguna jasa. Hal ini dapat dilakukan dengan memberi pagar pembatas pada angkutan sungai agar pengguna merasa lebih nyaman dan aman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Pengguna angkutan penyeberangan sungai kapal klotok pada lokasi penelitian memiliki karakteristik sebagai berikut.
 - 1) Sebagian besar pengguna berumur 21 – 30 tahun dengan persentase sebesar 45%.
 - 2) Sebagian besar pengguna berjenis kelamin perempuan dengan persentase sebesar 51%.
 - 3) Sebagian besar pengguna memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga dengan persentase sebesar 30%.
 - 4) Sebagian besar pengguna bertujuan untuk melakukan kegiatan ekonomi dengan persentase sebesar 45%.
2. Berdasarkan analisis Importance and Performance Analysis (IPA) terdapat satu permasalahan utama yaitu pada Atribut A9.
3. Berdasarkan analisis perhitungan Customer Satisfaction Index (CSI), didapati nilai sebesar 81% dengan golongan tingkat “Sangat Puas”.
4. Berdasarkan analisis kinerja angkutan sungai dan kebutuhan optimal sungai didapat hasil sebagai berikut.
 - 1) Load factor dari angkutan penyeberangan sungai dengan kapal klotok sebesar 70% untuk hari kerja dan sebesar 81% untuk hari libur
 - 2) Headway angkutan penyeberangan sungai untuk hari kerja dan hari libur sama yaitu selama 4, 3 dan 2 jam.
 - 3) Waktu tunggu calon penumpang angkutan penyeberangan sungai pada hari kerja dan hari libur juga sama yaitu selama 0,13, 0,17 dan 0,25 menit.
 - 4) Kebutuhan optimal untuk angkutan penyeberangan sungai pada lokasi penelitian tidak dibutuhkan pengurangan.

Adapun saran-saran yang dapat diberikan antara lain:

- 1) Sebelum melaksanakan pengambilan data di lapangan, sebaiknya melakukan pengajuan surat pengantar ke dinas perhubungan terlebih dahulu dengan harapan pengelola setempat dapat bekerja sama dengan baik.
- 2) Jika dalam pengambilan data, diperoleh data yang kurang maksimal hasilnya ketika sudah diolah. Sebaiknya, melakukan pengambilan data dengan metode yang berbeda lalu dibandingkan.

REFERENSI

- Brierly, G.J. & Fryirs, K. 2005. *Geomorphology and river management: Applications of the river styles framework*. Malden: Blackwell Publishing.
- Peraturan Pemerintah No.35 Tahun 1991 tentang Sungai.
- Steenbrink 1974. *Optimization of Transport Networks*. Universitas Jendral Soedirman.
- Strauss, A. & Corbin, J. 2003. *Dasar-dasar Penelitian. Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung: ITB.
- Kamaludin, R. 1987. *Ekonomi Transportasi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Mulyana, N., Kusumah, C., Kamarudin, Abdullah & Prasetio, L.B. 2007. *Hubungan luas tutupan hutan terhadap potensi banjir dan koefisien limpasan di beberapa das di Indonesia*. *Workshop Peran hutan dan kehutanan dalam meningkatkan daya dukung DAS*. Surakarta.
- Setiawan, B., Azwansyah, H., & Mukti, E. T. (2021). Analisis Moda Speedboat Sebagai Alternatif Penyeberangan Sungai Jalur Kecamatan Pontianak Timur–Kecamatan Pontianak Kota. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 8(2).
- Wahyudi, G. I., Nurhidayati, E., & Wulandari, A. (2019). Analisis Penggunaan Angkutan Penyeberangan di Kabupaten Kubu Raya. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 6(2).