

PENGEMBANGAN FASILITAS INTEGRASI UNTUK PENINGKATAN PELAYANAN DI PELABUHAN PENYEBERANGAN SUNGAI ALALAK KOTA BANJARMASIN

Muhammad Ihsan Fadil¹, Rachmat Sadili², Yanuar Dwi Herdiyatno³

*¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik
Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu No.89 Bekasi*

²Dosen Politeknik Transportasi Darat-STTD, Jalan Raya Setu No.89 Bekasi

³Dosen Politeknik Transportasi Darat-STTD, Jalan Raya Setu No.89 Bekasi

**E-mail:muhammadihsanfadil2730@gmail.com*

Abstract

The Alalak River Crossing Port is a crossing port in South Alalak Village, North Banjarmasin District, Banjarmasin City, South Kalimantan. which is one of the most important infrastructures to support an integrated transportation system in Banjarmasin City between land and river transportation to create connectivity between regions in Banjarmasin City. The importance of the role of the Alalak River Crossing Port in community mobilization is still not supported by good physical integration facilities and land facilities. To create good services for the community or service users, the development of physical integration facilities and land facilities must be carried out to create ease in moving. This study uses the analysis methods of Modall Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Passenger Characteristics Analysis, Demand Forecasting Analysis, and Analysis of the Needs for the Development of Integration Facilities and Land Facilities at the Alalak River Crossing Port, Banjarmasin City. So that recommendations were obtained for the development of facility designs, both integration facilities and land facilities such as special facilities for pedestrians, Drop Off/Pick Up Point areas, Park and Ride, Trans Banjarmasin Bus Stop and land facilities to improve services at the Alalak River Crossing Port, Banjarmasin City.

Keywords: *Intermodal Integration, River Crossing Port, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Land Facilities*

Abstrak

Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak adalah sebuah pelabuhan penyeberangan di Kelurahan Alalak Selatan, Kecamatan Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. yang menjadi salah satu prasarana yang sangat penting untuk menunjang sistem transportasi yang terintegrasi di Kota Banjarmasin antara transportasi darat dan sungai untuk menciptakan konektivitas antar wilayah di Kota Banjarmasin. Pentingnya peran Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak terhadap mobilisasi masyarakat masih belum didukung oleh fasilitas integrasi fisik maupun fasilitas darat yang baik. Untuk menciptakan pelayanan yang baik untuk masyarakat atau pengguna jasa, maka harus dilakukan pengembangan fasilitas integrasi fisik maupun fasilitas darat agar tercipta kemudahan dalam melakukan perpindahan. Penelitian ini menggunakan metode analisis *Modal Interaction Matrix*, *Trip Segment Analysis*, Analisis Karakteristik Penumpang, Analisis Peramalan Permintaan, dan Analisis Kebutuhan Pengembangan Fasilitas Integrasi serta Fasilitas Darat di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin. Sehingga didapatkan rekomendasi pengembangan desain fasilitas baik fasilitas integrasi ataupun fasilitas darat seperti

fasilitas khusus pejalan kaki, area *Drop Off/Pick Up Point*, *Park and Ride*, Halte Trans Banjarmasin dan fasilitas darat untuk peningkatan pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin.

Kata Kunci : *Integrasi Antarmoda, Pelabuhan Penyeberangan Sungai, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Fasilitas Darat Pelabuhan*

PENDAHULUAN

Sebagai Ibu Kota Provinsi Kalimantan Selatan, Kota Banjarmasin memiliki posisi yang sangat strategis karena merupakan pusat kegiatan sosial dan ekonomi regional yang dikenal Metropolitan Banjarbakula. Kota Banjarmasin sendiri memiliki Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak sebagai salah satu prasarana yang sangat penting untuk menunjang sistem transportasi yang terintegrasi di Kota Banjarmasin antara transportasi darat dan sungai. Pelabuhan tersebut memiliki rute penyeberangan yaitu Alalak – Jelapat, keberadaan rute ini menjadi sangat penting dalam upaya mendukung kegiatan sosial dan kegiatan ekonomi dari dua daerah tersebut. Jumlah penumpang terus mengalami kenaikan dari bulan Januari 2023 sampai dengan bulan Agustus 2023 dengan tingkat pertumbuhan penumpang sebesar 22%. Namun dengan adanya kenaikan pertumbuhan penumpang tersebut masih banyak juga fasilitas yang belum memadai untuk menunjang keselamatan dan kenyamanan penumpang yang tidak menggunakan kendaraan roda dua di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin seperti fasilitas pejalan kaki. Selain itu fasilitas *Drop Off/Pick Up Point* pun masih belum tersedia secara jelas di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin yang mana penumpang menggunakan moda kendaraan roda dua ataupun ojek online dan ojek pangkalan masih diturunkan atau dijemput di sembarang tempat. Fasilitas area tunggu untuk kendaraan roda dua yang hendak melakukan penyeberangan di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin sendiripun masih belum tersedia. Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin sendiri sudah memiliki beberapa fasilitas integrasi fisik, namun fasilitas tersebut masih belum memadai untuk integrasi moda sebelum dan moda sesudah seperti halte bus *Trans* Banjarmasin yang direncanakan memiliki koridor yang melayani rute KM0 – Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin sebagai bentuk pengintegrasian angkutan umum darat dengan angkutan umum sungai yang ada di Kota Banjarmasin. Perencanaan koridor ini sudah dimasukkan ke dalam dokumen Tatanan Transportasi Lokal dan Penyusunan *Masterplan* Transportasi Kota Banjarmasin.

METODELOGI

Lokasi objek penelitian ini adalah Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin, dengan fokus pada pengembangan fasilitas integrasi fisik dan fasilitas darat di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Perolehan data dilakukan dengan metode observasi, survei inventarisasi fasilitas pelabuhan untuk mengetahui ketersediaan kondisi eksisting dari fasilitas integrasi fisik dan fasilitas darat pada Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin, survei statis untuk memperoleh ketepatan jadwal kapal datang maupun berangkat dan jumlah penumpang yang naik dan turun, survei jarak antar fasilitas pada pelabuhan, survei pencacahan lalu lintas untuk mengetahui karakteristik pola umum lalu lintas di Jalan Kuin Utara, survei pejalan kaki untuk mengidentifikasi volume pejalan kaki didalam kawasan pelabuhan, survei kecepatan untuk mengetahui kecepatan kendaraan, dan survei wawancara penumpang untuk mengetahui karakteristik penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Modal Interaction Matrix*, *Trip Segment Analysis*, Peramalan Kebutuhan, Analisis Fasilitas Pejalan Kaki, Analisis *Drop Off/Pick Up Point*, dan Analisis Kebutuhan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin. Tujuan *Modal Interaction Matrix* adalah menentukan interaksi antarmoda dan fasilitas. Tujuan *Trip Segment Analysis* adalah untuk menentukan kemudahan yang dapat dicapai dalam melakukan perjalanan dari segmentasi fasilitas yang ada di pelabuhan. Tujuan Peramalan Kebutuhan adalah untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan di masa datang. Tujuan Analisis Fasilitas Pejalan Kaki adalah untuk mengetahui kebutuhan lebar trotoar minimum yang diperlukan dalam kurun waktu tertentu. Tujuan Analisis *Drop Off/Pick Up Point* adalah untuk mengetahui kebutuhan titik antar/jemput bagi para penumpang. Tujuan Analisis Fasilitas Darat adalah untuk mengetahui kebutuhan fasilitas dari sisi darat yang diperlukan pada Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui tingkat kinerja integrasi fasilitas fisik dan karakteristik penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin maka terlebih dahulu dilakukan pengukuran kinerja integrasi fisik dan antar moda berdasarkan *Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities* dengan menggunakan analisis *Modal Interaction Matrix* dan *Trip Segment Analysis*, dilanjutkan untuk mengetahui karakteristik dari penumpang dilakukan dengan analisis Karakteristik penumpang dan dilanjutkan analisis fasilitas darat untuk mengetahui kondisi eksisting fasilitas di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin.

- ***Modal Interaction Matrix***

Modal Interaction Matrix digunakan untuk mengukur aspek Proximity (Kedekatan) yaitu menghitung keterkaitan antara fasilitas dan moda yang melayani Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin. Tujuan *Modal Interaction Matrix* adalah untuk mengevaluasi tingkat kinerja

antar moda dan kinerja antar fasilitas sehingga dapat menciptakan suatu integrasi yang baik dan dapat diterima.

Tabel 1 *Modal Interaction Matrix Eksisting*

PEDESTRIAN																				
KISS AND RIDE	0	1																		
		-1																		
PARK AND RIDE	1	0	0	0																
		1																		
TRANS BANJARMASIN	0	6	0	5	0	5														
		-6		-5		-5														
SEPEDA MOTOR	0	0	1	3	1	0	1													
		0		-2		0	-1													
OJEK KONVENSIONAL	0	0	1	2	0	0	1	0	0											
		0		-1		0	-1													
OJEK ONLINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
		0		0		0	0													
SEPEDA	0	0	1	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0							
		0		-2		0	-2			0	1	0	0							
KAPAL	3	6	3	8	3	6	6	4	6	2	2	3	3	4						
		-3		-5		-3	-6		-2		0	0	0	3						
SUM OF NEGATIVE DIFFERENCE	-9	-15	-8	-10	-2	1	0	-1												
MODAL INTERACTION MATRIX	PEDESTRIAN	KISS AND RIDE	PARK AND RIDE	TRANS BANJARMASIN	SEPEDA MOTOR	OJEK KONVENSIONAL	OJEK ONLINE	SEPEDA	KAPAL	-44										

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai *negative value* dari seluruh interaksi antar fasilitas yang ada di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin sebesar -44 dimana nilai tersebut menggambarkan nilai total dari perbedaan antara kondisi eksisting dan kondisi yang diharapkan oleh pengguna jasa atau penumpang Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin terhadap masing-masing interaksi antar modanya. Untuk menghitung besaran nilai interaksi moda dan fasilitas secara total, dapat digunakan rumus fungsi *Normalized Score* dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Normalized\ Score = \frac{100 \times \text{Total Selisih Eksisting dan Harapan}}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}}$$

$$Normalized\ Score = \frac{100 \times (-44)}{36}$$

$$Normalized\ Score = -122$$

Berdasarkan perhitungan *Normalized Score* diperoleh nilai -122 yang artinya interaksi antar moda yang ada di Kawasan Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin secara keseluruhan berkategori **Cukup** berdasarkan pedoman *Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities*.

- **Trip Segment Analysis**

Untuk mengidentifikasi aksesibilitas antar fasilitas integrasi antarmoda pada penelitian ini menggunakan metode *Trip Segment Analysis* . Analisis ini digunakan untuk membandingkan *segment Disutility* oleh penumpang dengan masing-masing moda yang digunakan baik menuju Pelabuhan maupun meninggalkan Pelabuhan. Di dalam analisis *Trip Segment Analysis* terdapat penghitungan *segment Disutility*. *Segment Disutility* bertujuan untuk

mengetahui waktu yang hilang dengan menggunakan moda dikarenakan jarak berjalan kaki antar segmen (fasilitas) jauh sehingga membutuhkan waktu yang lama.

- *Segment Disutility*

Tabel 2 Rekapitulasi *Segment Disutility per Moda*

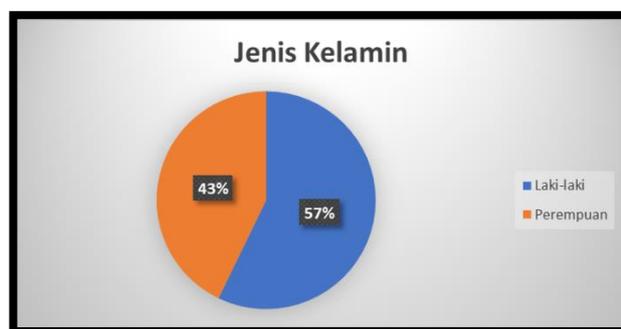
No	Moda	Jarak (meter)		Disutility (menit)	
		Penumpang Masuk	Penumpang Keluar	Penumpang Masuk	Penumpang Keluar
1	Sepeda Motor	125	125	10,93	8,63
2	Mobil	132	133	27,39	26,20
3	Ojek Konvensional	125	99	26,06	23,99

Berdasarkan tabel diatas apat dilihat pada *segment disutility* untuk penumpang masuk maupun keluar dengan waktu terbesar adalah menggunakan moda Mobil yaitu 27,39 menit saat masuk dan pada saat keluar *segment disutility* moda mobil yaitu sebesar 26,20 menit.

- *Karakteristik Penumpang*

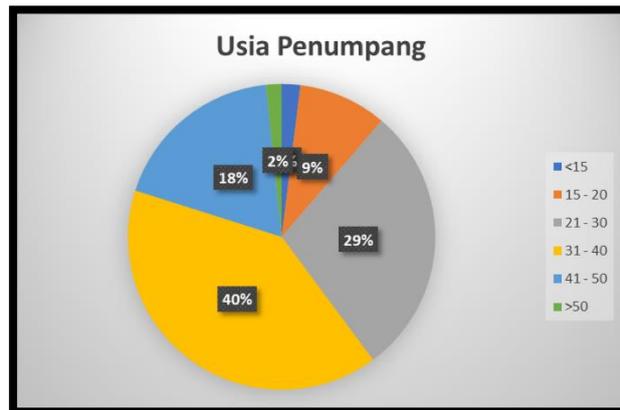


Gambar 1 Diagram berdasarkan Jenis Kelamin pada hari kerja



Gambar 2 Diagram berdasarkan Jenis Kelamin pada hari libur

Dari keseluruhan responden, jumlah penumpang yang berjenis kelamin perempuan memiliki proporssi sebesar 43% baik ketika *weekday/weekend*.

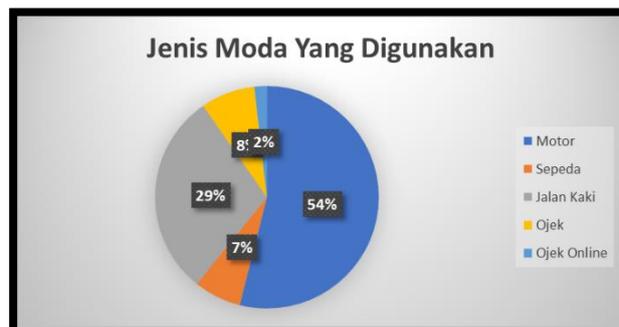


Gambar 3 Diagram berdasarkan Usia Penumpang pada hari kerja

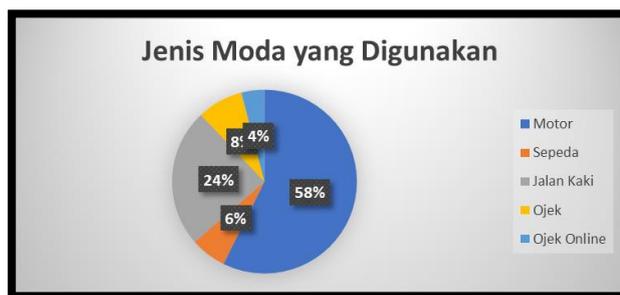


Gambar 4 Diagram berdasarkan Usia Penumpang pada hari libur

Sebaran usia responden terbesar berada di rentang umur 31-40 tahun, sedangkan untuk penumpang lansia (>50 tahun), memiliki proporsi dikisaran 2% dan 3%.



Gambar 5 diagram berdasarkan jenis moda yang digunakan pada hari kerja



Gambar 6 Diagram berdasarkan jenis moda yang digunakan pada hari libur

Proporsi penumpang yang berjalan kaki untuk *weekday* dan *weekend*, memiliki proporsi dikisaran 24% dan 29%, yang berarti ada sebagian besar penumpang pejalan kaki yang memerlukan fasilitas berpindah di dalam pelabuhan.

- **Kebutuhan Fasilitas Darat Eksisting**

Tabel 3 Perbandingan Luasan Kebutuhan Fasilitas Darat Eksisting dan Ideal Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin 2023

No	Jenis Fasilitas	Kondisi Eksisting 2023 (m ²)	Kondisi Yang Ideal 2023 (m ²)	Kurang (m ²)
Fasilitas Pokok				
1	Area Gedung Terminal	71,31	123,55	52,24
	a. Area Ruang Tunggu	-	69,12	69,12
	b. Area Kantin/Kios	19,8	10,37	-9,43
	c. Area Ruang Administrasi	20,17	10,37	-9,80
	d. Area Utilitas	26,81	22,46	-4,35
	e. Area Ruang Publik	-	11,23	11,23
2	Area Fasilitas Bahan Bakar	-	-	-
Fasilitas Penunjang				
3	Musholla	-	60	60
4	Area Parkir Kendaraan Siap Muat	-	31,08	31,08
5	Area Parkir Kendaraan Antar/Jemput	27,48	111,00	83,52
	a. Area Parkir Sepeda Motor	27,48	36,00	8,52
	b. Area Parkir Mobil	-	75,00	75,00
6	Area Fasilitas Pos Keamanan	25,85	25,85	0
7	Area Drop Off/Pick Up	-	14,00	14,00

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat untuk area gedung terminal yang ideal pada tahun eksisting adalah sebesar 123,55 m². Jadi luas total parkir ideal pada tahun eksisting 2023 bagi pengantar/penjemput berdasarkan penumpang kapal di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin yaitu sebesar 111 m², dengan rincian 75 m² untuk Mobil Penumpang Gol.II dan 36 m² untuk Sepeda Motor. Dengan jumlah kendaraan yang bisa ditampung untuk mobil sebanyak 5 SRP Mobil, dan untuk sepeda motor sebanyak 17 SRP Sepeda Motor. Sedangkan paada kondisi eksisting 2023 di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin hanya ada terdapat parkir untuk kendaraan roda dua/sepeda motor yaitu sebesar 27,48 m², maka dari

itu perlu dilaksanakan analisis untuk tahun rencana 2033. Sedangkan, untuk luasan lapangan parkir siap muat ideal di tahun 2023 menurut perhitungan memerlukan sebesar 31,08 m² dengan jumlah yang bisa ditampung untuk sepeda sebanyak 1 SRP dan untuk sepeda motor sebanyak 14 SRP, pada kondisi eksisting Pelabuhan Penyeberangan Alalak Kota Banjarmasin masih belum tersedia lapangan parkir siap muat sehingga belum sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 40 Tahun 2022 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Sungai dan Danau .

Untuk melakukan rencana pengembangan fasilitas integrasi di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin dibutuhkan data produktivitas. Data produktivitas tersebut digunakan untuk mengetahui rata-rata kenaikan penumpang maupun rata-rata kenaikan kendaraan di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin. Dari data produktivitas yang sudah ada untuk mengetahui permintaan penumpang dan kendaraan di masa yang akan datang. Analisis peramalan permintaan pada penelitian ini menggunakan metode *Trendline*. Analisis ini bertujuan untuk menemukan pola dalam deret data historis dan data historis tersebut dapat memprediksi masa yang akan datang.

- **Analisa Peramalan Permintaan**

Tabel 4 Produktivitas Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin Tahun 2019-2023

Tahun	Penumpang (Orang)			Kendaraan Roda 2 (Kendaraan)		
	Masuk	Keluar	Total	Masuk	Keluar	Total
2019	238.467	259.717	498.184	174.861	208.338	383.199
2020	193.385	219.925	413.310	171.196	196.254	367.450
2021	195.713	214.156	409.869	175.375	192.478	367.853
2022	309.311	319.722	629.033	180.827	196.220	377.047
2023	390.988	406.695	797.683	188.920	226.138	415.058

Berdasarkan tabel diatas jumlah penumpang pada tahun 2023 sebesar 797.683 orang dan untuk rata-rata jumlah penumpang harian sebesar 2.185 orang. Sedangkan untuk jumlah kendaraan roda 2 pada tahun 2023 sebesar 415.058 kendaraan dimana untuk rata-rata jumlah kendaraan roda 2 harian di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin sebesar 1.137 kendaraan.

Tabel 5 Persamaan Model Penumpang dan Kendaraan Roda 2

No	Keterangan	Jenis	Bentuk Fungsi	R ²
1	Produktivitas Penumpang	Linear	y = 81472x + 305200	0,978
		Eksponensial	$y = 353166e^{0,1361x}$	0,933
		Logaritma	$y = 161769\ln(x) + 394722$	0,715
		Polynomial	$y = 52118x^2 - 231236x + 670026$	0,901
		Power	$y = 412102x^{0,2654}$	0,740
2	Produktivitas Kendaraan Roda Dua	Linear	$y = 3556,6x + 193216$	0,938
		Eksponensial	$y = 193766e^{0,0164x}$	0,944
		Logaritma	$y = 4558,8\ln(x) + 199521$	0,489
		Polynomial	$y = 6537,3x^2 - 35667x + 238977$	0,889
		Power	$y = 199657x^{0,02}$	0,473

Dalam hasil perhitungan pertumbuhan penumpang dan kendaraan roda 2 (dua) pada Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin dengan menggunakan metode *Trendline* didapatkan persamaan model di atas. Dapat dilihat bahwa nilai R² tertinggi yang terdapat pada penumpang merupakan model jenis *trendline* Linear dan untuk nilai R² tertinggi yang terdapat pada kendaraan roda 2 merupakan model jenis *trendline* Eksponensial. Maka berikut hasil proyeksi jumlah penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin Tahun 2024-2033.

Tabel 6 Hasil Proyeksi Jumlah Penumpang Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin Tahun 2024-2033

No	Tahun	Proyeksi Jumlah Penumpang
1	2024	794.032
2	2025	875.504
3	2026	956.976
4	2027	1.038.448
5	2028	1.119.920
6	2029	1.201.392
7	2030	1.282.864
8	2031	1.364.336
9	2032	1.445.808
10	2033	1.527.280

Melalui persamaan **y = 81472x + 305200**, maka dapat dilihat bahwa penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sebagai perkiraan pada tahun 2033 untuk jumlah penumpang Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin yaitu sebesar 1.527.280 orang dengan rata-rata jumlah penumpang harian sebesar 4.184 orang. Dengan rata-rata pertumbuhan sampai dengan tahun 2033 sebesar 6,7 %.

Tabel 7 Hasil Proyeksi Jumlah Kendaraan Roda 2
Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota
Banjarmasin Tahun 2024-2033

No	Tahun	Proyeksi Jumlah Kendaraan Roda 2
1	2024	403.699
2	2025	411.278
3	2026	418.999
4	2027	426.866
5	2028	434.880
6	2029	443.044
7	2030	451.362
8	2031	459.836
9	2032	468.469
10	2033	477.264

Melalui persamaan $y = 193766e^{0,0164x}$, maka dapat dilihat juga bahwa jumlah kendaraan roda 2 (dua) di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sebagai perkiraan pada tahun 2033 untuk jumlah kendaraan roda 2 (dua) Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin yaitu sebesar 477.264 motor dengan rata-rata jumlah kendaraan roda 2 harian sebesar 1.307 kendaraan. Dengan rata-rata pertumbuhan sampai dengan tahun 2033 sebesar 1,42 %.

Berikut upaya yang dilakukan dalam upaya menentukan kebutuhan pengembangan fasilitas integrasi untuk peningkatan kinerja integrasi antarmoda di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin :

- **Analisis Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki**

Tabel 8 Volume Pejalan Kaki di Pelabuhan Penyeberangan
Sungai Alalak Kota Banjarmasin Tahun 2023

Sabtu, 28 Oktober 2023 (Weekend)			
No	Periode Waktu	Volumen Pejalan Kaki	
		Penumpang Naik (Kiri)	Penumpang Turun (Kanan)
1	07:00-08:00	55	75
2	08:00-09:00	41	48
3	13:00-14:00	29	47
4	14:00-15:00	40	46
5	17:00-18:00	44	39
6	18:00-19:00	43	24
Total		252	279
Rata-Rata Orang/Jam		42,0	46,5
Rata-Rata Orang/Menit		0,7	0,8

Lebar trotoar minimum untuk pejalan kaki berdasarkan arus pejalan kaki (penumpang naik/menju Pelabuhan) pada tahun eksisting 2023:

$$Wd = \frac{0,7}{35} + 1,5 \text{ meter}$$

$$Wd = 0,02 + 1,5 \text{ meter}$$

$$Wd = 1,52 \text{ meter}$$

Lebar trotoar minimum untuk pejalan kaki berdasarkan arus pejalan kaki (penumpang turun/meninggalkan Pelabuhan) pada tahun eksisting 2023 :

$$Wd = \frac{0,8}{35} + 1,5$$

$$Wd = 0,02 + 1,5$$

$$Wd = 1,52 \text{ meter}$$

Tabel 9 Proyeksi Jumlah Penumpang Naik dan Turun Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin

Jumlah Penumpang Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak		
Tahun Proyeksi	Masuk/Naik (Orang)	Keluar/Turun (Orang)
2023	390.988	406.695
2024	389.198	404.834
2025	429.132	446.372
2026	469.066	487.910
2027	509.000	529.448
2028	548.934	570.986
2029	588.868	612.524
2030	628.802	654.062
2031	668.736	695.600
2032	708.669	737.139
2033	748.603	778.677

Tabel 10 Proyeksi Volume Pejalan Kaki Harian di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin Tahun Rencana 2024, 2026 dan 2033

Tempat	Pejalan Kaki Harian 2023 (Orang)		Jumlah Penumpang Harian 2023 (Orang)		Persentase Pejalan Kaki (%)		Pejalan Kaki Harian 2024 (Orang)		Pejalan Kaki Harian 2026 (Orang)		Pejalan Kaki Harian 2033 (Orang)	
	Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun	Naik	Turun
Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak	252	279	1071	1114	0,235	0,250	251	278	302	335	482	534

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui untuk mendapatkan volume pejalan kaki harian pada tahun rencana 2024, 2026 dan 2033 berdasarkan jumlah penumpang naik dan turun pada tahun rencana dikalikan dengan persentase pejalan kaki dibagi dengan 365 hari. Adapun perhitungan kebutuhan lebar trotoar minimum pada tahun rencana sebagai berikut :

Tabel 11 Perbandingan Kebutuhan Lebar Trotoar Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin

No	Tahun	Rata-rata Orang/Hari		Rekomendasi Lebar Trotoar (m)	
		Naik	Turun	Naik	Turun
1	2023	252	279	1,52	1,52
2	2024	251	278	1,52	1,52
3	2026	302	335	1,52	1,53
4	2033	482	534	1,54	1,54

Berdasarkan tabel diatas adalah rekomendasi kebutuhan lebar trotoar minimum untuk fasilitas pejalan kaki tahun rencana diatas berdasarkan arus pejalan kaki menunjukkan bahwa Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin membutuhkan lebar fasilitas sebesar 1,54 meter pada tahun 2033. Berdasarkan data dari survei yang dilakukan, bahwa panjang jalur masuk Pelabuhan adalah 106 m, sehingga rencananya fasilitas pejalan kaki ini akan dibuat sepanjang jalur tersebut.



Gambar 7 Area Pejalan Kaki

- Analisis Fasilitas *Drop Off/Pick Up Point*

Tabel 12 Kedatangan Kendaraan Antar/Jemput di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin Tahun Eksisting 2023

No	Waktu	Kedatangan Kendaraan Antar/Jemput	
		Mobil	Motor
1	07.00-08.00	1	21
2	08.00-09.00	0	26
3	13.00-14.00	0	12
4	14.00-15.00	1	14
5	17.00-18.00	3	20
6	18.00-19.00	2	23
Jumlah		7	116

1. Sepeda Motor

Jumlah Kendaraan tiba per satuan waktu

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah Kendaraan Masuk}}{\text{Lama Pengamatan}} \text{ (Kend/jam)}$$

$$\lambda = \frac{116 \text{ Kendaraan}}{6 \text{ Jam}} = 19 \text{ (Kend/Jam)}$$

Tingkat Pelayanan per satuan waktu

$$\mu = \frac{1}{\text{Lama Rata-rata pelayanan}} \text{ (Kend/jam)}$$
$$\mu = \frac{1}{\frac{45 \text{ detik}}{3600 \text{ detik}}} = 80 \text{ (Kend/jam)}$$

Intensitas

$$I = \frac{\lambda}{\mu}$$
$$I = \frac{19 \text{ Kendaraan/Jam}}{80 \text{ Kendaraan/Jam}} = 0,241$$

2. Mobil

Jumlah Kendaraan tiba per satuan waktu

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah Kendaraan Masuk}}{\text{Lama Pengamatan}} \text{ (Kend/jam)}$$
$$\lambda = \frac{7 \text{ Kendaraan/Jam}}{6 \text{ Jam}} = 1,167 \text{ (Kend/Jam)}$$

Tingkat Pelayanan per satuan waktu

$$\mu = \frac{1}{\text{Lama Rata-rata pelayanan}} \text{ (Kend/jam)}$$
$$\mu = \frac{1}{\frac{120 \text{ detik}}{3600 \text{ detik}}} = 30 \text{ (Kend/jam)}$$

Intensitas

$$I = \frac{\lambda}{\mu}$$
$$I = \frac{1 \text{ Kendaraan/Jam}}{30 \text{ Kendaraan/Jam}} = 0,03$$

Tabel 13 Kondisi Ideal 2023 Jumlah Titik Drop Off/Pick Up Point Sepeda Motor dan Mobil Pribadi Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin

Moda	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	Intensitas (I)	N Rencana (Titik Drop Off/Pick Up Point)
Sepeda Motor	19	80	0,241666667	1
Mobil Pribadi	1	30	0,038888889	1

Jika $I < 1$ menunjukkan bahwa tingkat kedatangan lebih kecil daripada tingkat pelayanan, sehingga *drop off / pick up point* masih mampu melayani kedatangan kendaraan. Maka penambahan titik baru *drop off / pick up point* tidak diperlukan.

Tabel 14 Proyeksi Kedatangan Kendaraan Pelabuhan
Penyeberangan Sungai Alalak Tahun Rencana

Jenis Kendaraan	Kedatangan Kendaraan Harian 2023	Jumlah Kendaraan Harian 2023	Proporsi Kendaraan (%)	Kedatangan Kendaraan Harian 2024		Kedatangan Kendaraan Harian 2026		Kedatangan Kendaraan Harian 2033	
				Jumlah	Rata-rata	Jumlah	Rata-rata	Jumlah	Rata-rata
Mobil	7	1.137	0,62%	7	2	7	2	8	2
Sepeda Motor	116		10,2%	113	19	117	20	133	23

Tabel 15 Jumlah Titik Drop Off/Pick Up Point Tahun 2024

Moda	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	Intensitas (I)	N Rencana (Titik Drop Off/Pick Up Point)
Sepeda Motor	19	80	0,238	1
Mobil Pribadi	2	30	0,067	1

Tabel 16 Jumlah Titik Drop Off/Pick Up Point Tahun 2026

Moda	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	Intensitas (I)	N Rencana (Titik Drop Off/Pick Up Point)
Sepeda Motor	20	80	0,250	1
Mobil Pribadi	2	30	0,067	1

Tabel 17 Jumlah Titik Drop Off/Pick Up Point Tahun 2033

Moda	λ (kendaraan/jam)	μ (kendaraan/jam)	Intensitas (I)	N Rencana (Titik Drop Off/Pick Up Point)
Sepeda Motor	23	80	0,288	1
Mobil Pribadi	2	30	0,067	1

Berdasarkan Tabel diatas, mengenai perhitungan sepeda motor dan mobil yang datang memperoleh hasil $I < 1$ maka tidak perlu dilakukan penambahan jumlah pelayanan. Setelah mengetahui jumlah titik *drop off / pick up point* selanjutnya adalah menentukan ukuran *drop off / pick up point* berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Lebar dan panjang *Drop Off/Pick Up* ditentukan berdasarkan ukuran satuan ruang parkir (SRP) kendaraan, diketahui bahwa SRP untuk mobil adalah 2.50 x 5.00 meter sedangkan untuk sepeda motor memiliki nilai SRP 0.75 x 2.00 meter.



Gambar 8 Area Drop Off/Pick Up Point

- **Analisis Kebutuhan Luasan Fasilitas Darat Tahun Rencana**

Tabel 18 Perbandingan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Pada Kondisi Eksisting dan rencana

No	Jenis Fasilitas	Kondisi Eksisting 2023 (m ²)	Kondisi Yang Ideal 2023 (m ²)	Kondisi Rencana 2033 (m ²)	Penambahan Luas (m ²)
Fasilitas Pokok					
1	Area Gedung Terminal	71,31	123,55	378,86	307,55
	a. Area Ruang Tunggu	-	69,12	211,96	211,96
	b. Area Kantin/Kios	19,8	10,37	31,79	11,99
	c. Area Ruang Administrasi	20,17	10,37	31,79	11,62
	d. Area Utilitas	26,81	22,46	68,88	42,07
	e. Area Ruang Publik	-	11,23	34,44	34,44
2	Area Fasilitas Bahan Bakar	-	-	-	-
Fasilitas Penunjang					
3	Musholla	-	60	69,84	69,84
4	Area Parkir Kendaraan Siap Muat	-	31,08	35,57	35,57
5	Area Parkir Kendaraan Antar/Jemput	27,48	111,00	340,40	312,92
	a. Area Parkir Sepeda Motor	27,48	36,00	110,40	82,92
	b. Area Parkir Mobil	-	75,00	230,00	230,00
6	Area Fasilitas Pos Keamanan	25,85	25,85	25,85	0
7	Area Drop Off/Pick Up	-	14,00	14,00	14,00
Total		218,9	600,03	1583,78	1364,88

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat untuk area gedung terminal yang ideal pada tahun eksisting adalah sebesar 378,86 m². Maka dari tabel diatas, luasan berdasarkan kebutuhan area parkir siap muat yang diperlukan di tahun rencana 2033 yaitu sebesar 35,57 m², dengan daya tampung untuk sepeda sebanyak 1 SRP sepeda, dan sepeda motor sebanyak 17 SRP sepeda motor. Sedangkan, luasan total parkir pada tahun rencana 2033 bagi pengantar/penjemput Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak adalah 230 m²+110,4 m² =340,4 m², dengan daya tampung untuk mobil sebanyak 13 SRP dan untuk sepeda motor sebanyak 52 SRP .Maka dari itu perlu adanya pengembangan luasan sebesar 185,27 m². Kondisi eksisting Pelabuhan penyeberangan Alalak saat ini memiliki luasan sebesar 218,9 m².Sedangkan rencana pengembangan lahan membutuhkan luasan tambahan sebesar

1.364,88 m². Keperluan luasan ini akan menggunakan lahan disekitar kawasan Pelabuhan dimana kondisi eksisting kawasan di sekitar Pelabuhan penyeberangan alalak masih berupa permukiman penduduk.

- **Penentuan Pengembangan Fasilitas Integrasi Fisik Jangka Pendek, Jangka Menengah, dan Jangka Panjang**

Dalam penentuan prioritas pengembangan fasilitas integrasi fisik dan fasilitas darat di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin ditentukan berdasarkan kebutuhan mendesak dan potensi dampak dari pengembangan fasilitas tersebut di pelabuhan dengan memilih yang memiliki manfaat lebih maksimal. adapun penetapan pengembangan berdasarkan kebutuhan mendesak dan potensi dampak dengan jangka waktu yang ditentukan sebagai berikut :

- a. Jangka Pendek (1 Tahun)
 - Area Gedung Terminal Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak
 - Parkir Siap Muat
 - Parkir Pengantar/Penjemput
 - Fasilitas Pejalan Kaki
 - Fasilitas *Drop Off/Pick Up Point*
 - Halte *TransBanjarmasin*
- b. Jangka Menengah (3 Tahun)
 - Area Gedung Terminal Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak
 - Halte *TransBanjarmasin*
- c. Jangka Panjang (10 Tahun)
 - Area Gedung Terminal Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak
 - Parkir Siap Muat
 - Parkir Pengantar/Penjemput
 - Fasilitas Pejalan Kaki
 - Fasilitas *Drop Off/Pick Up Point*
 - Halte *TransBanjarmasin*



Gambar 9 Desain Rencana Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak



Gambar 10 Area Gedung Terminal

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja fasilitas integrasi dan karakteristik penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin, didapatkan hasil keterkaitan antarmodanya **Cukup**, Aksebilitas antarmodanya dan terhadap fasilitas diperoleh hasil nilai *Segment Disutility* terbesar yaitu pada segmentasi penumpang menggunakan moda Mobil, dan karakteristik

penumpang berdasarkan jenis kelamin, usia penumpang dan jenis moda yang digunakan.

2. Berdasarkan hasil peramalan penumpang dan kendaraan roda 2 (dua) menggunakan metode *trendline* diketahui pada tahun 2023 jumlah penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak sebanyak 797.683 jiwa dan hasil peramalan 10 (sepuluh) tahun kedepan yakni tahun 2033 meningkat menjadi 1.527.280 jiwa. Sedangkan jumlah kendaraan roda 2 (dua) pada tahun 2023 di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak sebanyak 415.058 unit kendaraan dan hasil peramalan 10 (sepuluh) tahun kedepan yakni tahun 2033 meningkat menjadi 477.264 unit kendaraan.
3. Upaya pengembangan untuk meningkatkan pelayanan di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang berdasarkan kebutuhan mendesak dan potensi dampak dari pengembangan fasilitas tersebut di pelabuhan dengan memilih yang memiliki manfaat lebih maksimal. Rekomendasi lebar minimum trotoar untuk fasilitas khusus pejalan kaki Tahun rencana 2033 di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin yaitu dengan lebar trotoar minimum 1,54 meter, Penambahan 1 Titik *Drop Off/Pick Up Point* untuk Sepeda Motor dan Mobil, dan rencana pengembangan lahan membutuhkan lahan sebesar 1.364,88 m² pada tahun rencana 2033 atau jangka panjang.
4. Upaya adalah seperti Pengembangan fasilitas fisik dari sisi darat di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak yaitu pertama berupa penambahan beberapa fasilitas fisik dari sisi darat. Selain itu, adapun upaya pengembangan yang kedua berupa penataan pola alur lalu lintas untuk kendaraan dan penumpang di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin pada tahun rencana seperti penumpang dengan moda sepeda motor, *park and ride*, *drop off/pick up point* dan *Trans* Banjarmasin.

SARAN

1. Fasilitas darat pelabuhan eksisting perlu disesuaikan dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Sungai dan Danau agar dapat memenuhi kebutuhan penumpang. Fasilitas darat tersebut diantaranya, area gedung terminal, ruang tunggu penumpang, ruang kantin, ruang administrasi dan ruang publik beserta fasilitas wanita dan disabilitas.
2. Perlu adanya penambahan fasilitas integrasi di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin yaitu Halte *Trans* Banjarmasin, *Drop Off/Pick Up Point*, *Park and Ride* dan Fasilitas Pejalan kaki yang dilengkapi fasilitas informasi dan penunjuk fasilitas dan moda lanjutan yang tersedia agar dapat memberikan kemudahan pada proses perpindahan moda bagi penumpang.
3. Perlu adanya pengaturan ataupun penataan ulang sirkulasi lalu lintas penumpang dan kendaraan tahun rencana 2033 di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin dengan menambahkan fasilitas pejalan kaki sehingga penumpang memiliki alur yang berbeda dengan kendaraan ketika memasuki kapal, dan penumpang dapat merasa aman dan nyaman dalam menggunakan moda penyeberangan sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.242/HK.10.DRJD/2010 tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan.
4. Perlu adanya penyesuaian operasional kapal di Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak mengingat berdasarkan hasil proyeksi produktivitas Pelabuhan baik penumpang dan kendaraan roda 2(dua) yang mengalami rata-rata pertumbuhan setiap tahunnya sampai dengan tahun 2033.
5. Pada tahun rencana 2033 berdasarkan dokumen Tataran Transportasi Lokal dan Penyusunan *Masterplan* Transportasi Kota Banjarmasin kendaraan Bus *TransBanjarmasin* akan masuk ke kawasan Pelabuhan Penyeberangan Sungai Alalak Kota Banjarmasin, oleh karena itu perlu adanya peningkatan lebar jalan akses menuju Pelabuhan tersebut.

REFERENSI

- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 40 Tahun 2022 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Sungai dan Danau*.
<http://hubdat.dephub.go.id/km/tahun-2018/2669-peraturan-menteri-perhubungan-republik-indonesia-nomor-pm-115-tahun-2018-tentang-pengaturan-lalu-lintas-operasional-mobil-barang-selama-masa-angkutan-natal-tahun-2018-dan-tahun-baru-2019/download>
- Pemerintah kota Banjarmasin. (2015). *Tataran Transportasi Lokal dan Penyusunan Masterplan Transportasi Kota Banjarmasin. 1*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.242/HK.104/DRJD/2010 Tentang Pedoman Teknis Manajemen Lalu Lintas Penyeberangan*.