

PENGEMBANGAN FASILITAS INTEGRASI ANTAR MODA DI DERMAGA MUARA MUNTAI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

MUAMMAR APRIANSYAH

Taruna Prodi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu 89, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520

muammarapriansyah@gmail.com

AHMAD WAHYUDI, A.T.D

Dosen Prodi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu 89, Cibitung, Bekasi,
Jawa Barat 17520

EDI PURWANTO, A.TD.,M.T.

Dosen Prodi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu 89, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Muara Muntai Pier is a pier located in Muntai District, Kutai Kartanegara Regency, this pier is the gate to Muara Muntai District which is located across the Mahakam River. However, currently the integration facilities at Muara Muntai Pier are not running optimally and are still not in accordance with the Minister of Transportation Regulation Number 39 of 2015 concerning Crossing Passenger Service Standards. The results of the Modal Interaction Matrix obtained a value of -183 which shows that the performance of intermodal integration at Muara Muntai Pier is included in the Bad category (Horowitz, Alan J 1994). To measure the level of service and improvement efforts at Muara Muntai Pier using Importance Performance Analysis (IPA) and Customer Satisfaction Index (CSI) analysis with the results of 56% in the Moderately Satisfied category. After that, efforts were made to improve/design mode transfer facilities based on the results of IPA analysis in quadrant I, namely in the form of drop zone areas, waiting rooms, special parking arrangements for two-wheeled and four-wheeled vehicles, walking facilities, and toilets. In addition, there are also changes in the circulation patterns of vehicles and passengers at Muara Muntai Pier. So after the improvement effort, the results of the Modal Interaction Matrix analysis obtained a value of -67 with a good category.

Keywords: *Modal Interaction Matrix, Customer Satisfaction Index, Importance Performance Analysis, Facilities, Integration, Development.*

ABSTRAK

Dermaga Muara Muntai merupakan dermaga yang terletak di Kecamatan Muntai, Kabupaten Kutai Kartanegara, Dermaga ini merupakan gerbang menuju Kecamatan Muara Muntai yang terletak di seberang Sungai Mahakam. Namun saat ini fasilitas integrasi di Dermaga Muara Muntai tidak berjalan dengan optimal dan masih belum sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan. Hasil *Modal Interaction Matrix* diperoleh nilai sebesar -183 yang menunjukkan bahwa kinerja integrasi antar moda di Dermaga Muara Muntai termasuk pada kategori Buruk (Horowitz, Alan J 1994). Untuk mengukur tingkat pelayanan dan upaya peningkatan di Dermaga Muara Muntai menggunakan analisis *Importance Performance Analysis* (IPA) dan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dengan hasil 56% berada pada kategori Cukup Puas. Setelah itu dilakukan upaya peningkatan/desain fasilitas perpindahan moda berdasarkan hasil analisis IPA pada kuadran I, yaitu berupa area drop zone, ruang tunggu, penataan parkir khusus kendaraan roda dua dan roda empat, Fasilitas pejalan kaki, dan toilet. Selain itu juga perubahan pola sirkulasi kendaraan dan penumpang di Dermaga Muara Muntai. Maka setelah dilakukan upaya peningkatan diperoleh hasil analisis *Modal Interaction Matrix* dengan nilai -67 dengan kategori baik.

Kata Kunci: *Modal Interaction Matrix, Customer Satisfaction Index, Importance Performance Analysis, Fasilitas, Integrasi, Pengembangan.*

PENDAHULUAN

Kabupaten Kutai Kartanegara terdapat salah satu titik transfer yang terintegrasi yaitu Dermaga Muara Muntai yang terletak di Kecamatan Muara Muntai Kabupaten Kutai Kartanegara. Sebagai dermaga yang terintegrasi Dermaga Muara Muntai terdapat angkutan perintis yang beroperasi setiap hari dengan rute Muara Muntai – Samarinda via Tenggarong dengan satu trip perhari. Untuk mendukung kinerja integrasi antar moda yang maksimal, dapat terwujud jika dilengkapi dengan fasilitas yang memadai dari segi sarana dan prasarana yang memenuhi standar pelayanan minimum untuk menciptakan suatu keamanan dan kenyamanan bagi penumpang pengguna jasa. Rata-rata jumlah penumpang naik dan turun di Dermaga Muara Muntai perhari yaitu 400-500 penumpang, hal tersebut dikarenakan Dermaga Muara Muntai menjadi satu-satunya pilihan bagi masyarakat Muara Muntai dalam memilih moda untuk bepergian seperti ke Balikpapan, Samarinda, Tenggarong, Bontang dan lainnya sehingga banyak aktivitas naik dan turun penumpang di dermaga tersebut. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada hari *weekend* (minggu) jumlah sepeda motor yang masuk dan keluar dermaga per hari berjumlah 166 kendaraan dan jumlah pejalan kaki menuju dan meninggalkan dermaga sibuk berjumlah 39 per jam sibuk. Akan tetapi pada Dermaga Muara Muntai belum tersedianya parkir khusus roda dua dan fasilitas khusus pejalan kaki, serta arus kendaraan dan orang yang keluar masuk masih bersamaan/satu pintu, sehingga menyebabkan terjadinya crossing antara kendaraan dan orang. Hal tersebut juga berpengaruh pada efektivitas dan kelancaran penumpang dalam melakukan perpindahan moda. Berdasarkan hasil analisis *Modal Interaction Matrix* (MIM), Dermaga Muara Muntai mendapatkan nilai sebesar -183 yang dikategorikan buruk.

Sebagai upaya untuk meningkatkan pelayanan terhadap penumpang di Dermaga Muara Muntai, diperlukan adanya fasilitas yang dapat menunjang penumpang dalam melakukan perpindahan dari moda utama ke moda selanjutnya, baik berupa angkutan umum maupun kendaraan pribadi.

METODE

Terdapat 2 (dua) jenis data yang digunakan dalam melakukan analisis pengembangan fasilitas integrasi antar moda di Dermaga Muara Muntai Kabupaten Kutai Kartanegara, yaitu:

a. Data Sekunder

1. Data Karakteristik Kapal

b. Data Primer

Data primer pada penelitian ini di dapat melalui observasi dan survei yang dilakukan di lokasi studi (Dermaga Muara Muntai). Adapun data-data tersebut diperoleh dari survei sebagai berikut :

1. Survei Inventarisasi
2. Survei Statis
3. Survei Wawancara penumpang
4. Survei Jarak Berjalan Kaki

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Kondisi Eksisting Pelayanan Perpindahan Penumpang Antarmoda

Untuk mengetahui kondisi eksisting pelayanan perpindahan penumpang antarmoda perlu dilakukan survei inventarisasi pada dermaga muara muntai dan mengetahui pola perpindahan penumpang di dermaga muara muntai terhadap pelayanan fasilitas yang diberikan.

Modal Interaction Matrix (MIM)

Modal Interaction Matrix digunakan untuk menghitung keterkaitan antar fasilitas dan moda yang melayani Dermaga Muara Muntai. Tujuan *Modal Interaction Matrix* sendiri yaitu untuk mengevaluasi tingkat kinerja antar fasilitas dan kinerja antar moda yang diukur berdasarkan nilai harapan dari pengguna jasa sehingga dapat menciptakan suatu integrasi yang baik. Dalam perhitungan MIM terdapat dua parameter yaitu nilai eksisting dan nilai harapan.

Tabel 1. *Modal Interaction Matrix*

PARK & RIDE							
PEDESTRIAN	7	-2					
AKDP		8		9			
TRAVEL	7	-1	7	-2			
		9		8		9	
	6	-3	7	-1	7	-2	TOTAL
SUM OF NEGATIVE DIFFERENCE		-6		-3		-2	-11
Modal Interaction Matrix	PARK & RIDE		PEDESTRIAN		AKDP		TRAVEL

Normalized score digunakan untuk mengetahui nilai kinerja antarmoda antar fasilitas di Dermaga Muara Muntai. Kemudian hasil dari *normalized score* tersebut dikategorikan kinerja integrasi yang baik atau buruk.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100 \times \text{Total selisih Eksisting dan Harapan}}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}} \\
 &= \frac{100 \times (-11)}{6} = -183,33 \\
 &= -183 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel 2. *Normalized Score*

Rentang Nilai Normal	Keterangan
0 s.d. -50	Sangat Baik
-51 s.d. -100	Baik
-101 s.d. -150	Cukup
-151 s.d. -200	Buruk
-201 s.d. -250	Sangat Buruk

Berdasarkan perhitungan *normalized score* didapat nilai -183 yang artinya kinerja integrasi fasilitas antar moda yang ada di Dermaga Muara Muntai berada pada kategori buruk dikarenakan nilai *negative value* yang besar antar fasilitas moda di Dermaga Muara Muntai karena aksesibilitas antar fasilitas yang jauh. Hal ini tentu memerlukan peningkatan masing-masing fasilitas dan interaksi antar moda satu dengan yang lainnya.

Analisis Customer Satisfaction Index (CSI)

Dalam menentukan tingkat kepuasan penumpang Dermaga Muara Muntai terhadap pelayanan yang tersedia, dapat diketahui dari nilai pelayanan yang dirasakan oleh penumpang dan pelayanan yang diharapkan oleh penumpang. Dalam analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui sebesar apa pelayanan yang diberikan oleh Dermaga Muara Muntai, sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh penumpang atau belum sehingga hal tersebut mempengaruhi penumpang dalam melakukan perpindahan moda

Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan sampel dengan menggunakan rumus Isaac dan Michael. Data yang diambil harus mampu mencerminkan karakteristik dan populasi. Dalam penghitungan menggunakan rumus Isaac dan Michael, dengan Chi Kuadrat yang harganya tergantung harga kebebasan dan tingkat kesalahan. Pada penelitian ini menggunakan derajat kebebasan 1 dan tingkat kesalahan 5% harga Chi Kuadrat = 3,841 sehingga sampel yang diambil mendekati ketepatan dan dapat mewakili seluruh populasi. Perhitungan jumlah sampel diambil dari penumpang di Dermaga Muara Muntai.

Jumlah penumpang di Dermaga Muara Muntai adalah 510 orang, maka dapat ditentukan sampel sebesar:

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$S = \frac{3,841^2 \cdot 510 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,5^2(510-1) + 3,841^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$S = 219,338$$

Dari perhitungan diatas, didapat jumlah sampel sebesar 219 (dibulatkan)

Atribut Penilaian Pelayanan

Dalam melaksanakan survei untuk mengetahui tingkat kepuasan dan harapan penumpang di Dermaga Muara Muntai, maka berikut merupakan atribut penilaian yang digunakan.

Tabel 3. Atribut Kualitas Pelayanan Dermaga Muara Muntai

ATRIBUT	VARIABEL PELAYANAN
A1	Ketersediaan Fasilitas Kesehatan
A2	Ketersediaan Fasilitas Keamanan
A3	ketersediaan Fasilitas Keselamatan
A4	Informasi Tentang Angkutan Umum di Dermaga
A5	Ketersediaan Ruang Khusus Drop Zone
A6	Ketersediaan Tempat Ibadah
A7	Ketersediaan fasilitas penyandang disabilitas dan ibu menyusui
A8	Ketersediaan Parkir Khusus Angkutan Umum atau Moda Lanjutan
A9	Ketersediaan Parkir Kendaraan
A10	ketersediaan Tempat Duduk di Ruang Tunggu
A11	Ketersediaan Fasilitas Khusus Pejalan Kaki
A12	Ketersediaan Lampu Penerangan
A13	Ketersediaan Toilet
A14	Ketersediaan Layanan Penjualan Tiket Moda Lanjutan
A15	Rambu Petunjuk Lokasi dan Arah Lalu Lintas

Tabel 4. Nilai Indeks Kepuasan *Customer Satisfaction Index* (CSI)

No.	Atribut Pelayanan	MIS (Mean Importance Score)	WF (Weight Factor)	MSS (Mean Satisfaction Score)	WS (Weight Score)
1	Ketersediaan Fasilitas Kesehatan	4.61	7%	3.28	0.23
2	Ketersediaan Fasilitas Keamanan	4.49	7%	3.20	0.22
3	ketersediaan Fasilitas Keselamatan	4.37	7%	2.51	0.17
4	Informasi Tentang Angkutan Umum di Dermaga	4.47	7%	3.29	0.22
5	Ketersediaan Ruang Khusus Drop Zone	4.45	7%	2.44	0.16

No.	Atribut Pelayanan	MIS (Mean Importance Score)	WF (Weight Factor)	MSS (Mean Satisfaction Score)	WS (Weight Score)
6	Ketersediaan Tempat Ibadah	4.19	6%	2.55	0.16
7	Ketersediaan fasilitas penyandang disabilitas dan ibu menyusui	4.29	6%	3.24	0.21
8	Ketersediaan Parkir Khusus Angkutan Umum atau Moda Lanjutan	4.73	7%	3.38	0.24
9	Ketersediaan Parkir Kendaraan	4.80	7%	2.26	0.16
10	ketersediaan Tempat Duduk di Ruang Tunggu	4.77	7%	2.37	0.17
11	Ketersediaan Fasilitas Khusus Pejalan Kaki	4.68	7%	2.54	0.18
12	Ketersediaan Lampu Penerangan	3.25	5%	2.33	0.11
13	Ketersediaan Toilet	4.67	7%	2.38	0.17
14	Ketersediaan Layanan Penjualan Tiket Moda Lanjutan	3.65	6%	2.19	0.12
15	Rambu Petunjuk Lokasi dan Arah Lalu Lintas	4.73	7%	3.49	0.25
TOTAL		66.17	100%	41.45	2.78
Customer Satisfaction Index (CSI)					56%

Dari hasil perhitungan tingkat kepuasan penumpang di atas, kinerja kualitas pelayanan sebesar 56%. Kriteria kepuasan penumpang berada pada kategori cukup puas, dilihat dari tabel kriteria nilai *Customer Satisfaction Index* dibawah ini:

Tabel 5. Daftar Nilai *Normalized Score*

No.	Nilai CSI (%)	Keterangan (CSI)
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

Analisis Importance Performance Analysis (IPA)

Dalam menentukan tingkat kepuasan penumpang Dermaga Muara Muntai terhadap pelayanan yang tersedia, dapat diketahui dari nilai pelayanan yang dirasakan oleh penumpang dan pelayanan yang diharapkan oleh penumpang. Dalam analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui sebesar apa pelayanan yang diberikan oleh Dermaga Muara Muntai, sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh penumpang atau belum sehingga hal tersebut mempengaruhi penumpang dalam melakukan perpindahan moda.

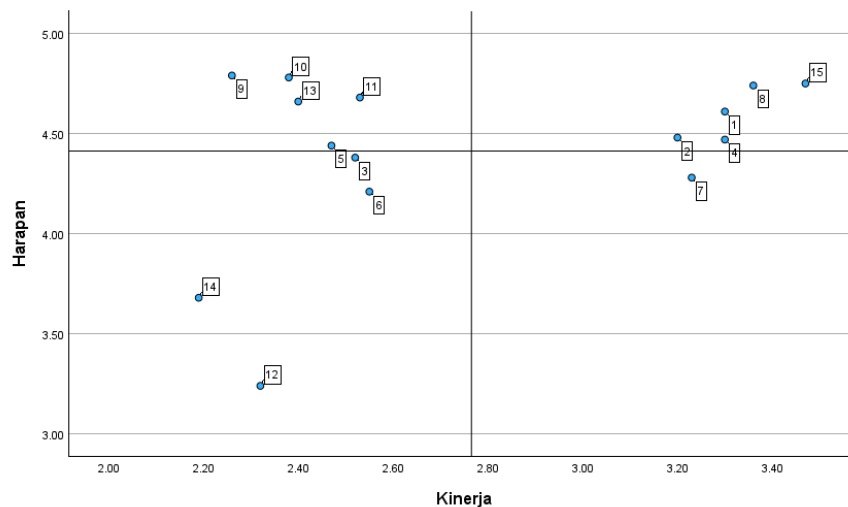
Analisis Tingkat Kinerja dan Kepuasan

Untuk mengetahui harapan dan kepuasan penumpang di Dermaga Muara Muntai digunakan diagram kartesius dengan beberapa faktor dan atribut berdasarkan tingkat kinerja dan harapan. Berikut perhitungan nilai rata-rata tingkat kinerja dan harapan di Dermaga Muara Muntai.

Tabel 6. Perhitungan Nilai Rata-rata Tingkat Kinerja Dan Harapan di Dermaga Muara Muntai

ATRIBUT	KINERJA	HARAPAN	X	Y
A1	371	521	3.28	4.61
A2	362	507	3.20	4.49
A3	284	494	2.51	4.37
A4	372	505	3.29	4.47
A5	276	503	2.44	4.45
A6	288	474	2.55	4.19
A7	366	485	3.24	4.29
A8	382	535	3.38	4.73
A9	255	542	2.26	4.80
A10	268	539	2.37	4.77
A11	287	529	2.54	4.68
A12	263	367	2.33	3.25
A13	269	528	2.38	4.67
A14	247	413	2.19	3.65
A15	394	535	3.49	4.73
Rata-rata nilai X dan Y			2.76	4.41

Untuk koordinat masing-masing atribut diperoleh dari hasil rata-rata kinerja atau kepuasan (X) sebesar 2,78 dan nilai rata-rata harapan (Y) sebesar 4,36. Setelah diketahui koordinat untuk masing-masing atribut maka dapat ditentukan posisi masing-masing atribut tersebut dalam diagram kartesius.



Gambar 1. Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis*

Berdasarkan hasil analisa kuadran menggunakan SPSS pada gambar diatas, didapatkan bahwa penggolongan atribut atau item pada diagram kertesius *Importance Performance Analysis* sebagai berikut:

Tabel 7. Kuadran *Importance Performance*

KUADRAN I (Prioritas Utama) Nomor Atribut : A5, A9, A10, A11, A13	KUADRAN II (Pertahankan Prestasi) Nomor Atribut: A1, A2, A4, A8,A15
KUADRAN III (Prioritas Rendah) Nomor Atribut: A3, A6, A12, A14,	KUADRAN IV (Berlebihan) Nomor Atribut: A7

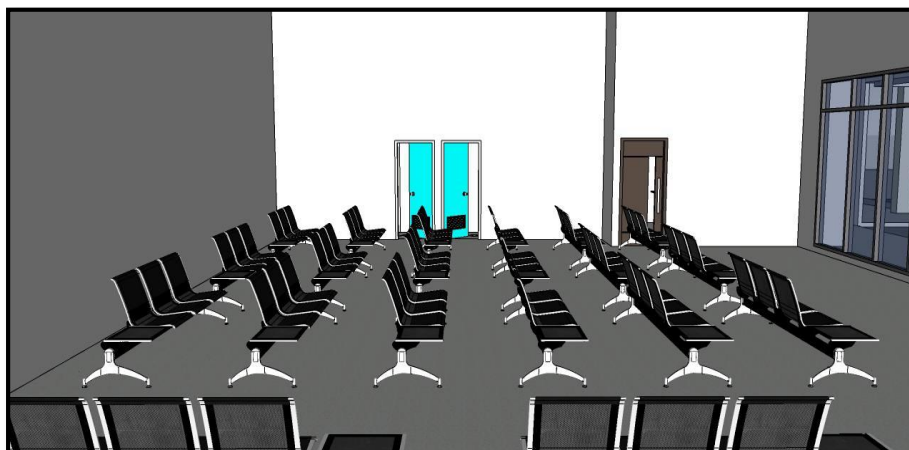
Upaya/Rekomendasi Pemecahan Masalah

Area Drop Zone



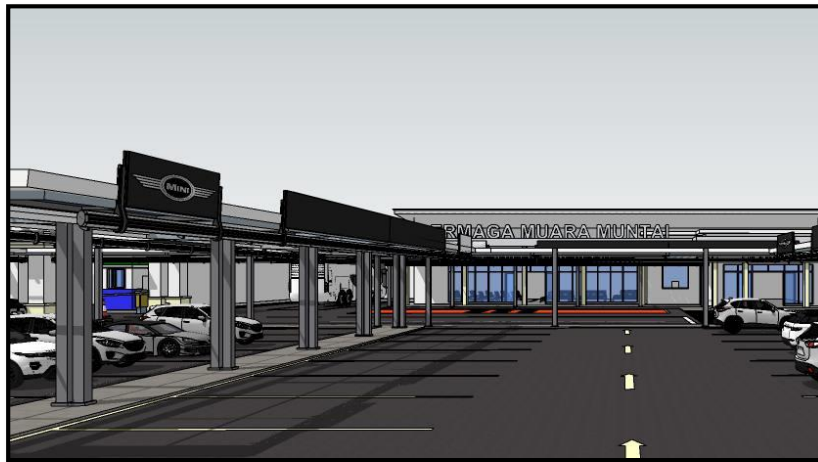
Gambar 2. Desan Area Drop Zone

Area Ruang Tunggu



Gambar 3. Desain Area Ruang Tunggu

Parkir



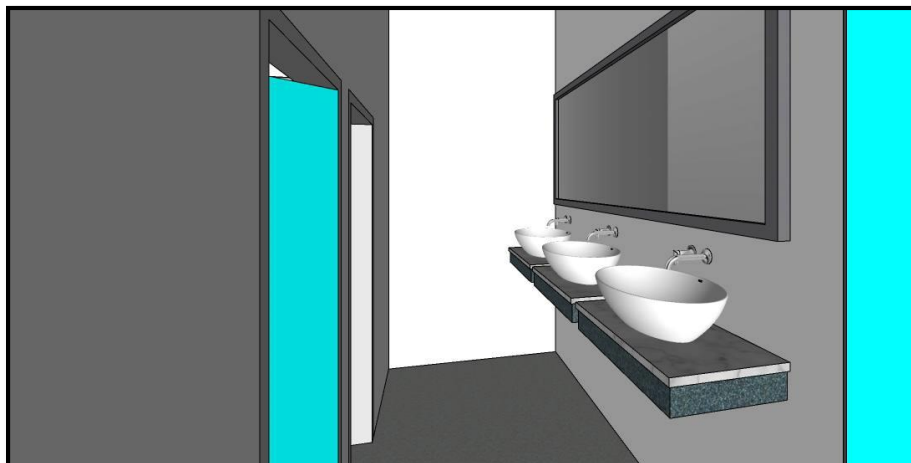
Gambar 4. Desain Parkir

Fasilitas Pejalan Kaki



Gambar 5. Desain Fasilitas Pejalan Kaki

Toilet



Gambar 5. Desain Toilet

Hasil Pengukuran MIM Setelah Dilakukannya Peningkatan Pelayanan

Setelah dilakukannya upaya peningkatan terdapat beberapa perubahan jarak antar fasilitas, sehingga mempengaruhi nilai eksisting. Berikut merupakan tabel perbandingan nilai eksisting sebelum dan sesudah dilakukannya peningkatan

PARK & RIDE								
PEDESTRIAN		9						
	9	0						
AKDP		8		9				
	7	-1	8	-1				
TRAVEL		9		8		9		
	8	-1	8	0	8	-1		
SUM OF NEGATIVE DIFFERENCE								TOTAL
		-2		-1		-1		-4
Modal Interaction Matrix	PARK & RIDE		PEDESTRIAN		AKDP		TRAVEL	

Pada matriks sebelum dilakukan upaya peningkatan, total *negatif value* yang didapat yaitu -11 dan pada matriks setelah dilakukannya upaya peningkatan menjadi -4. Sehingga untuk menghitung besaran nilai interaksi moda dan fasilitas secara total, dapat digunakan rumus fungsi *normalized score* dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100 \times \text{Total selisih Eksisting dan Harapan}}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}} \\
 &= \frac{100 \times (-4)}{6} = -66,67 \\
 &= -67 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *normalized score* setelah dilakukan upaya peningkatan, diperoleh nilai -67. Hal ini menunjukkan hubungan fasilitas dengan moda yang ada dikawasan Dermaga Muara Muntai masuk dalam kategori baik yang sebelumnya masuk dalam kategori buruk dengan nilai -183.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja integrasi antarmoda pada Dermaga Muara Muntai diperoleh *Modal Interaction Matrix* dengan *Normalized Score* sebesar -183 yang dimana dengan hasil tersebut Dermaga Muara Muntai termasuk kedalam kategori Buruk.
2. Berdasarkan hasil analisis *Importance Performance Analysis* beberapa atribut pelayanan di Dermaga Muara Muntai yang mendapatkan prioritas utama untuk dilakukannya peningkatan adalah ruang khusus *drop zone*, area ruang tunggu, parkir, ruang khusus pejalan kaki, dan toilet. Berdasarkan analisis *Customer Satisfaction Index* pelayanan di Dermaga Muara Muntai Baru berjumlah 56% yang termasuk dalam kategori cukup puas.
3. Setelah mengetahui atribut-atribut yang berada pada kuadran satu, maka dilakukan desain fasilitas yang terdapat pada kuadran I yang dianggap penumpang merupakan prioritas utama dan juga perubahan sirkulasi kendaraan masuk dan keluar, serta perubahan sirkulasi kedatangan dan keberangkatan penumpang di Dermaga.
4. Perbandingan hasil pengukuran kinerja integrasi antarmoda setelah dilakukan upaya peningkatan yaitu didapatkan *Modal Interaction Matrix* dengan *Normalized Score* sebesar -67 yang termasuk kedalam kategori baik dari yang sebelumnya nilai *Normalized Score* yaitu sebesar -183 dengan kategori buruk. Hal tersebut dipengaruhi oleh jarak antar fasilitas khususnya jarak dari fasilitas pejalan kaki menuju fasilitas lainnya.

SARAN

1. Perlu tindakan peremajaan fasilitas yang sering digunakan pada saat pelaksanaan pelayanan agar penumpang tetap mendapatkan pelayanan yang optimal (area *drop zone*, ruang tunggu, parkir, ruang khusus pejalan kaki, toilet, dan halte).
2. Perlu adanya analisis lebih lanjut terkait biaya terhadap desain fasilitas yang telah direncanakan.
3. Perlu adanya penetapan tarif parkir yang sesuai dan juga petugas pada loket parkir.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2004. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 52, PENYELENGGARAAN PELABUHAN PENYEBERANGAN, Direktorat Perhubungan Darat, Jakarta.
- _____. 2008. Undang-Undang Nomor 17, PELAYARAN Direktorat Perhubungan Darat, Jakarta.
- _____. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 39 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan, Menteri Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta.
- _____. 2017. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI No. 14 tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat terhadap Penyelenggaraan Pelayanan Publik.
- _____. 2022. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 40 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Sungai dan Danau, Menteri Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta.
- _____. 2023, Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Kutai Kartanegara, PKL Taruna/I Angkatan XLII.
- Amiron, Sahdan. 2009. "Panjang Dermaga, Gudang Bongkar Muat Barang Dan Sandar Kapal." Badan Pusat Statistik. 2023. Kabupaten Kutai Kartanegara Dalam Angka 2023. Kutai Kartanegara: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kutai kartanegara.
- C.S. Yuveline Aurora dan Irawati, 2019. "Integrasi Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni dengan Halte Angkutan umum Dalam rangka peningkatan pelayanan Transportasi", Jurnal Transportasi Multimoda.Vol. 17 (2). Jakarta: Badan Penelitian Perhubungan
- Daudén, Francisco J. Lamíquiz, José Carpio-Pinedo, and Antonio García-Pastor. 2014. "Transport Interchange and Local Urban Environment Integration." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 160(Cit):215–23.
- Dempsey, Paul Stephen. 2000. "The Law of Intermodal Transportation: What It Was, What It Is, What It Should Be." 53(1976):1–47.
- Dessy Angga Afrianti, Vandarina Safira Dinda dan Suci Susanti, 2021. "Integrasi Fasilitas Pelayanan Pada Pelabuhan Sekupang Kota Batam", Jurnal Transportasi Multimoda.Vol. 19 (2021) 20-31. Jakarta: Badan Penelitian Perhubungan.
- Elviana R. Simbolon, M. Yugihartiman, dan Listantari, 2020. "Integrasi Pelabuhan Bandar Sri Junjungan dan Angkutan Umum dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Transportasi", Jurnal Transportasi Multimoda. Vol. 18 (2020)
- Horowitz, Alan J., and Nick A. Thompson. 1994. "Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities." *Transportation Research Record* (September):216.
- Kusumawati, Dedes. 2016. "Jurnal Perhubungan Udara Perencanaan Integrasi Transportasi Antarmoda Dalam Pembangunan Bandar Udara (Studi Kasus : Pembangunan Bandar Udara Di Kertajati) Intermodal Transportation Integration Planning in Airport Development (Case Study : Airport Devel." *Wartha Ardhia* 42(2):101–8.
- Kuswati, Atik S, and Herawati Herawati. 2017. "KONEKTIVITAS TRANSPORTASI ANTARMODA DI KABUPATEN TULUNGAGUNG." Jurnal Transportasi Multimoda 15 (1): 53.
- Lee, Young Jae. 1998. "Young-Jae SEO Quali Cations Publications / Presentations." Martilla, John A, and John C James. 1986. "Importance-Performance Analysis."
- Neumann, Andreas, and Kai Nagel. 2011. "Intermodal Integration in Air Transportation: Status Quo, Motives and Future Developments." *Journal of Transport Geography - J TRANSP GEOGR* 19 (November): 1187–97.
- Pasu, Hendra, and Parningotan Simanjuntak. 2018. "SISTEM JARINGAN DAN SIMPUL ANTARMODATransportasi Di KABUPATEN NABIRE." Jurnal Teknologi Dan Rekayasa . Vol. 3

- Wulansari, Dwi Novi. 2016. "PASSENGER TRANSPORT MODE SELECTION COMPETITION BASED ON LOGIT MODELS-BINOMIAL-DIFFERENCE AND LOGIT MODELS-BINOMIAL-RATIO." Jurnal Fropil . Vol. 4.
- Yusfita Chrisnawati, M.Sc. Tri dan Tri Mulyono, M.T. 2019. "Pengantar Transportasi." Myria Publisher , 108.