

PERENCANAAN INTEGRASI ANTARMODA TRANSPORTASI DI DERMAGA RIAM KANAN KABUPATEN BANJAR

INTERMODAL TRANSPORTATION INTEGRATION PLANNING AT RIAM KANAN PIER, BANJAR REGENCY

Ilham Akbar Maulana Achmad¹, Febri Nur Prasetyo², dan Johny Nelson Pangaribuan³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat,
Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa
Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89
Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89
Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
E-mail: ilhamakbarma@gmail.com

Abstract

Riam Kanan Pier has not been fully connected to highway transportation services. The available advanced transportation is rural transportation. There is no availability of signs indicating stop points or public transportation stops. The departure time and arrival time of the ship are uncertain and unknown to the defeeder. Visitors must park their vehicles in a parking lot located 200-300 meters before the pier entrance. The purpose of this study was to identify the performance of integration, determine efforts to improve the performance of integration, compare the results of intermodal integration performance before and after the improvement, and calculate the feasibility index. The methods used in this study are Modal Interaction Matrix (MIM), Trip Segment Analysis (TSA), and Walkability Index. From the research that has been carried out, in the existing analysis using MIM got a Normalized Score of -230 or in the category of Unsuitable or very poor. Existing analysts using TSA have the largest time value in rural transportation modes, which is 19.93 minutes for passengers to go up, and 18.73 minutes for passengers to get off. The addition of facility design in the form of a stop for public transportation or bus stops. The measurement of performance using the MIM method after efforts were made to obtain a Normalized Score of -80 included in the "Good" category. The assessment at TSA obtained a time value on public transportation modes, which is 9.82 minutes for boarding passengers and 9.61 minutes for descending passengers. The calculation of the Walkability Index in the normal direction is 54.3 in the opposite direction or opposite 55.2 so that it falls into the category of Enough to walk.

Keywords : Pier, Capital Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Walkability Index

Abstrak

Dermaga Riam Kanan belum sepenuhnya dihubungkan dengan pelayanan angkutan jalan raya. Angkutan lanjutan yang tersedia adalah angkutan pedesaan. Tidak tersedianya rambu petunjuk titik pemberhentian ataupun halte angkutan umum. Waktu keberangkatan dan waktu kedatangan kapal yang belum pasti dan tidak diketahui oleh penumpang. Pengunjung harus memarkirkan kendaraannya di lahan parkir yang lokasinya sejauh 200 – 300 meter sebelum pintu masuk dermaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kinerja integrasi, menentukan upaya untuk melakukan peningkatan kinerja integrasi, membandingkan hasil kinerja integrasi antarmoda sebelum dan sesudah peningkatan, menghitung indeks kelayakan berjalan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Modal Interaction Matrix* (MIM), *Trip Segment Analysis* (TSA), dan Indeks Kelayakan Berjalan (*Walkability Index*). Dari penelitian yang telah dilakukan, pada analisis eksisting menggunakan MIM mendapatkan *Normalized Score* sebesar -230 atau dalam kategori *Unsuitable* atau sangat buruk. Pada analisis eksisting menggunakan TSA nilai waktu terbesar pada moda angkutan pedesaan yaitu sebesar 19,93 menit penumpang naik, dan 18,73 menit penumpang turun. Penambahan desain fasilitas berupa tempat pemberhentian untuk angkutan umum atau halte. Pengukuran kinerja menggunakan metode MIM

setelah dilakukan upaya peningkatan mendapatkan nilai *Normalized Score* -80 termasuk dalam kategori “*Good*” atau baik. Penilaian di TSA didapatkan nilai waktu pada moda angkutan umum yaitu sebesar 9,82 menit pada penumpang naik dan 9,61 menit pada penumpang turun. Perhitungan Indeks Kelayakan Berjalan (*Walkability Index*) arah normal 54,3 pada lawan arah atau opposite 55,2 sehingga termasuk dalam kategori Cukup untuk berjalan.

Kata Kunci : Dermaga, *Modal Interaction Matrix*, *Trip Segment Analysis*, *Walkability Index*

PENDAHULUAN

Kabupaten Banjar sendiri memiliki 3 simpul transportasi untuk penyeberangan yaitu Dermaga Pasar Terapung Lok Baintan, Dermaga Aluh – Aluh, dan Dermaga Riam Kanan. Dermaga Riam Kanan merupakan dermaga yang memiliki tingkat pergerakan di dermaga cukup tinggi dibandingkan dengan dermaga lain yang ada di Kabupaten Banjar. Dermaga Riam Kanan melayani penyeberangan pariwisata dan juga penyeberangan menuju ke desa – desa di sekitar Danau Aranio. Kapal yang beroperasi di Dermaga Riam Kanan tidak menentu, karena kapal yang digunakan penumpang berupa sistem cabut undi dan charter kapal. Sehingga tidak ada kepastian pemberangkatan kapal. Berdasarkan survei statis dan wawancara yang dilakukan oleh Tim PKL Kabupaten Banjar 2023 sebanyak 70 penumpang naik dan 37 penumpang turun pada weekday atau hari kerja dengan mayoritas tujuan penumpang yaitu berkegiatan sehari-hari seperti bekerja, sekolah, belanja, dan lain lain. Sedangkan pada hari weekend atau akhir pekan sebanyak 76 penumpang naik dan 49 penumpang turun dengan mayoritas tujuan penumpang berpariwisata, memancing, ataupun hanya sekedar menikmati keindahan alam. Untuk yang berkegiatan pada weekday atau hari kerja penyeberangan berasal dari 2 desa ke pusat kota.

Dalam hal ini Dermaga Riam Kanan belum sepenuhnya dihubungkan dengan pelayanan angkutan jalan raya dengan sistem pelayanan yang baik terutama integrasi dari semua moda yang ada, sehingga banyak penumpang kapal yang memilih menggunakan moda angkutan pribadi dengan alasan lebih cepat, lebih murah dan lebih efisien waktu. Angkutan lanjutan yang tersedia di Dermaga Riam Kanan adalah angkutan pedesaan. Tidak tersedianya rambu petunjuk titik pemberhentian ataupun halte angkutan umum di sekitar Dermaga Riam Kanan juga menjadi salah satu indikator belum terhubung dengan baik integrasi moda di dermaga tersebut. Waktu keberangkatan dan waktu kedatangan kapal yang belum pasti dan tidak diketahui oleh penumpang karena tidak adanya pengaturan jadwal yang pasti membuat pelayanan pada Dermaga Riam Kanan semakin buruk. Bukan hanya itu banyaknya pengunjung pada hari libur membuat lahan parkir yang tersedia di Dermaga Riam Kanan menjadi penuh, sehingga membuat pengunjung harus memarkirkan kendaraannya di lahan parkir yang lokasinya sejauh 200 – 300 meter sebelum pintu masuk dermaga.

METODE

Tahapan awal pada penelitian diawali dengan melakukan identifikasi masalah di Dermaga Riam Kanan untuk kemudian adakan didapatkan rumusan permasalahan yang akan dijadikan bahan kajian dalam penelitian ini. Selanjutnya melakukan kajian pustaka untuk menentukan keputusan berdasarkan regulasi yang sesuai. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari pengumpulan data sekunder dan data primer. Data primer terdiri dari survei inventarisasi dermaga riam kanan, survei statis, dan survei wawancara. Sedangkan untuk data sekunder meliputi layout Dermaga Riam Kanan, data tarif dan rute pelayaran Dermaga Riam Kanan, data angkutan umum Kabupaten Banjar. Setelah proses pengumpulan data dilakukan, maka data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis, analisis yang pertama adalah mengukur integrasi *eksisting* yang ada di dermaga menggunakan analisis metode *Modal Interaction Matrix* (MIM) dan *Trip Segment Analysis* (TSA). Setelah didapatkan nilai *eksisting* selanjutnya adalah penyusunan alternatif pemecahan masalah yaitu dengan mengusulkan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum (TPKPU), selanjutnya adalah pengukuran kinerja integrasi setelah peningkatan menggunakan analisis MIM dan TSA. Kemudian membandingkan kinerja sebelum dan sesudah dilakukan peningkatan integrasi di Dermaga Riam Kanan. Untuk analisis terakhir adalah mengukur indeks kelayakan berjalan berdasarkan Pedoman Direktorat Jenderal Bina Marga No.05/P/BM/2023 tentang Penentuan Indeks Kelayakan Berjalan (*Walkability Index*) di Kawasan Perkotaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran Integrasi Eksisting

Tabel 1 Modal Interaction Matrix Dermaga Riam Kanan

KISS AND RIDE											
PARKIR MOTOR	6	7 -1									
PARKIR MOBIL	7	7 0	6	8 -2							
ANGKUTAN DESA	1	5 -4	1	5 -4	1	5 -4					
KAPAL	5	7 -2	6	7 -1	5	6 -1	1	5 -4			
MODAL INTERACTION MATRIX		-7		-7		-5		-4			-23
	KISS AND RIDE		PARKIR MOTOR		PARKIR MOBIL		ANGKUTAN DESA		KAPAL		TOTAL

Sumber : Hasil Analisis

$$\begin{aligned}
 \text{Normalized Score} &= \frac{\text{Total Selisih Eksisting dan Harapan} \times 100}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}} \\
 &= \frac{-23 \times 100}{10} \\
 &= -23
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan Normalized Score didapatkan nilai -230 yang menunjukkan bahwa tingkat interaksi antar moda dengan fasilitas yang ada di Dermaga Riam Kanan termasuk dalam kategori *Unsuitable* atau sangat buruk.

Tabel 2 Trip Segment Penumpang Masuk Menggunakan Angkutan Pedesaan

Asal	Penumpang Masuk dengan Angkutan Desa				Berjalan			
	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Tidak membawa	Membawa beban		
					Nilai	Nilai	Nilai	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Turun Dari Angdes - Pintu Masuk	179	76	2.36		1.25	2.94	3.00	7.07
Pintu Masuk - Ruang Tunggu	45	45	0.99		1.25	1.24	3.00	2.98
Ruang Tunggu - Kapal	6	15	0.40	2.00	1.25	2.50	3.00	3.20
Total	230		3.75			6.69		13.25
Total Nilai Waktu								19.93

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel, waktu yang digunakan menuju kapal dari pintu masuk adalah sebesar 3,75 menit. Dikarenakan ada beberapa hambatan seperti antrian dan pemesanan tiket, didapatkan nilai waktu

sebesar 19,93 menit. Hasil dari nilai segment disutility ini digunakan untuk melihat analisis trip segment analysis pada penumpang untuk tiap moda yang masuk kapal.

Tabel 3 Trip Segment Penumpang Keluar Menggunakan Angkutan Pedesaan

Penumpang Keluar dengan Angkutan Desa					Berjalan			
					Tidak membawa		Membawa beban	
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kapal - Pintu Keluar	45	30	1.50	3.00	1.25	4.88	3.00	4.88
Pintu Keluar - Tempat Menunggu Angdes	187	67	2.79	1.00	1.25	4.49	3.00	4.49
Total	232		4.29			9.36		9.36
Total Nilai Waktu								18.73

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel, waktu yang digunakan untuk mencapai gerbang keluar dari kapal dengan moda angkutan pedesaan ialah sebesar 4,29 menit. Akan tetapi, dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses antrian sehingga didapatkan nilai waktu sebesar 18,73 menit. Hasil dari nilai segment disutility ini akan digunakan untuk melihat analisis *trip segment analysis* pada penumpang untuk tiap-tiap moda yang keluar dari dermaga.

Setelah dilakukan analisis TSA pada beberapa moda, didapatkan rekapitulasi nilai *segment disutility* beberapa moda di Dermaga Riam Kanan.

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil *Trip Segment Analysis* Naik dan Turun

Moda	Jarak (Meter)		Segment Disutility (Menit)	
	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Sepeda Motor	218	220	13,66	13,37
Mobil	216	229	13,78	13,96
Angkutan Pedesaan	230	232	19,93	18,73

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel 4, didapatkan jarak terjauh pada angkutan pedesaan dengan jarak 230 meter dengan nilai *segment disutility* 19,93 menit pada penumpang naik dan jarak 232 meter dengan nilai *segment disutility* 18,73 menit pada penumpang turun.

Upaya Peningkatan Kinerja Integrasi dan Perhitungan Kinerja Integrasi Setelah Peningkatan

Usulan Alternatif Peningkatan Kinerja

1. Perencanaan Fasilitas Halte

Salah satu indikator integrasi yang baik adalah terdapat moda yang saling terhubung antara satu sama lain. Konektivitas tersebut bertujuan untuk mempermudah penumpang untuk berpindah dari satu moda ke moda lain untuk menciptakan suatu kenyamanan dan keamanan dalam melakukan perpindahan.

2. Integrasi Jadwal

Integrasi jadwal dilakukan untuk memadukan antara jadwal kapal penyeberangan dengan jadwal angkutan umum supaya penumpang yang turun dari kapal penyeberangan dapat berpindah moda menyesuaikan jadwal yang ada. Tetapi pada Dermaga Riam Kanan Tidak dapat dijadwalkan dikarenakan sistem pelayanan untuk kapal penyeberangan secara *charter* atau cabut undi.

Pengukuran Integrasi Setelah Dilakukan Upaya Peningkatan

Tabel 5 Modal Interaction Matrix Dermaga Riam Kanan Setelah Peningkatan Kinerja Integrasi

KISS AND RIDE											
PARKIR MOTOR	6	7									
		-1									
PARKIR MOBIL	7	7	6	8							
		0		-2							
ANGKUTAN DESA	5	5	5	5	5	5					
		0		0		0					
KAPAL	5	7	6	7	5	6	4	5			
		-2		-1		-1		-1			
MODAL INTERACTION MATRIX		-3		-3		-1		-1			-8
	KISS AND RIDE		PARKIR MOTOR		PARKIR MOBIL		ANGKUTAN DESA		KAPAL		TOTAL

Sumber : Hasil Analisis

$$\begin{aligned}
 \text{Normalized Score} &= \frac{\text{Total Selisish Eksisting dan Harapan} \times 100}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}} \\
 &= \frac{-8 \times 100}{10} \\
 &= -80
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *normalized score*, didapatkan nilai -80 yang menunjukkan bahwa tingkat interaksi antara moda dengan fasilitas yang ada di Dermaga Riam Kanan setelah adanya peningkatan kinerja termasuk dalam kategori baik atau "Good". Sebelum dilakukan upaya peningkatan kinerja, nilai *Normalized Score* adalah -230 yang termasuk dalam kategori dapat sangat buruk atau "Unsuitable".

Tabel 6 Trip Segment Penumpang Naik Menggunakan Angkutan Pedesaan Setelah Peningkatan Kinerja

Asal	Penumpang Masuk dengan Angkutan Desa				Berjalan			
	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Tidak membawa		Membawa beban	
					Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Turun Dari Angdes - Pintu Masuk	15	76	0.20		1.25	0.25	3.00	0.59
Pintu Masuk - Ruang Tunggu	35	45.3	0.77		1.25	0.97	3.00	2.32
Ruang Tunggu - Kapal	6	15	0.40	2.00	1.25	2.50	3.00	3.20
Total	56		1.37			3.71		6.11
Total Nilai Waktu								9.82

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel *segment disutility* menggunakan moda angkutan pedesaan setelah adanya upaya peningkatan kinerja, maka didapatkan nilai perubahan nilai pada analisis tersebut. Diketahui terdapat

perubahan nilai waktu yang sebelumnya 19,93 menit menjadi 9,82 menit setelah adanya upaya peningkatan kinerja. Hal ini disebabkan karena jarak untuk menunggu angkutan pedesaan lebih dekat dengan Dermaga Riam Kanan.

Tabel 7 Trip Segment Penumpang Turun Menggunakan Angkutan Pedesaan Setelah Peningkatan Kinerja

Penumpang Keluar dengan Angkutan Desa					Berjalan			
					Tidak membawa		Membawa beban	
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kapal - Pintu Keluar	45	70	0.64	3.00	1.25	3.80	3.00	4.93
Pintu Keluar - Tempat Menunggu Angdes	15	73	0.21		1.25	0.26	3.00	0.62
Total	60		0.85			4.06		5.55
Total Nilai Waktu								9.61

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel *segment disutility* menggunakan moda angkutan pedesaan setelah adanya upaya peningkatan kinerja, maka didapatkan nilai perubahan nilai pada analisis tersebut. Diketahui terdapat perubahan nilai waktu yang sebelumnya 18,73 menit menjadi 9,61 menit setelah adanya upaya peningkatan kinerja. Hal ini disebabkan karena jarak untuk menunggu angkutan pedesaan lebih dekat dengan Dermaga Riam Kanan.

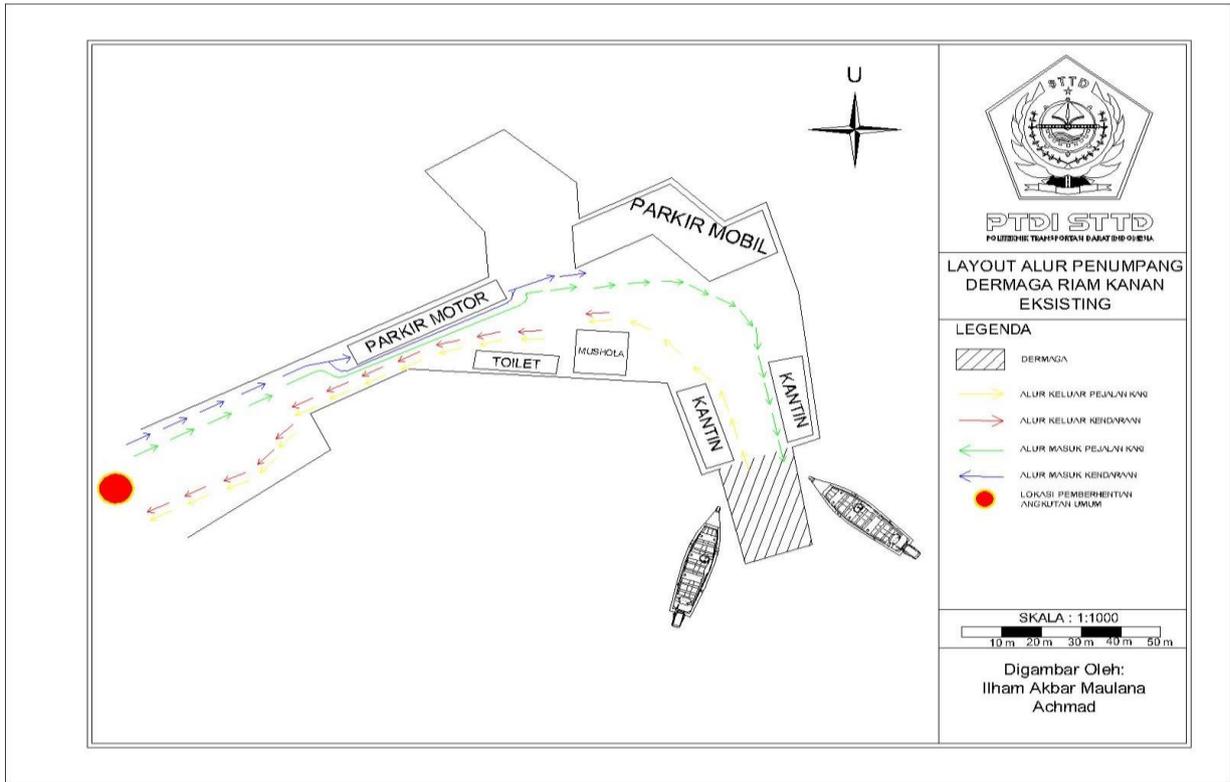
Perbandingan Kinerja Eksisting dan Setelah Peningkatan Integrasi

Tabel 8 Rekapitulasi Perbandingan Kinerja Eksisting dan Setelah Peningkatan Kinerja

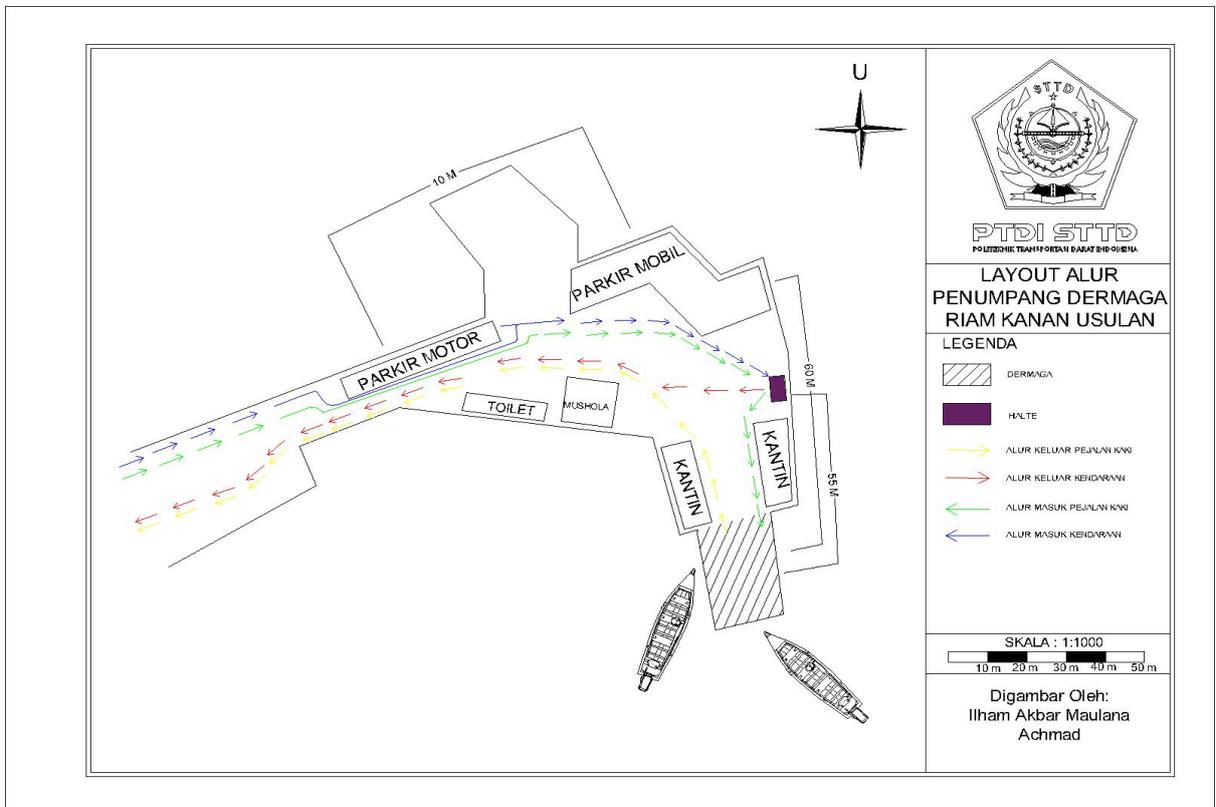
INDIKATOR	EKSISTING	SETELAH PENINGKATAN
<i>MODAL INTERACTION MATRIX</i>	-230	-80
Penumpang naik menggunakan sepeda motor	13,66 Menit	13,66 Menit
Penumpang turun menggunakan sepeda motor	13,37 Menit	13,37 Menit
Penumpang naik menggunakan mobil	13,78 Menit	13,78 Menit
<i>SEGMENT DISUTILITY</i>		
Penumpang turun menggunakan mobil	13,96 Menit	13,96 Menit
Penumpang naik menggunakan angkutan pedesaan	19,93 Menit	9,82 Menit
Penumpang turun menggunakan angkutan pedesaan	18,73 Menit	9,61 Menit

Sumber : Hasil Analisis

Setelah melakukan peningkatan kinerja integrasi, terjadi perbaikan pada kinerja integrasi secara keseluruhan. Pada analisis *Modal Interaction Matrix* yang sudah ada sebelumnya, terdapat perbaikan nilai dari -230 kategori sangat buruk “*Unsuitable*” menjadi -80 kategori sangat baik “*Good*” setelah dilakukan peningkatan kinerja. Selain itu, dalam analisis *Segment Disutility* pada angkutan pedesaan mengalami perbaikan yang sebelumnya pada penumpang naik menggunakan angkutan pedesaan diperoleh nilai waktu sebesar 19,93 menit, setelah perbaikan diperoleh nilai waktu sebesar 9,82 menit. Pada penumpang turun menggunakan moda angkutan pedesaan sebelum peningkatan diperoleh nilai waktu sebesar 18,73 menit, setelah perbaikan diperoleh nilai waktu sebesar 9,61 menit.

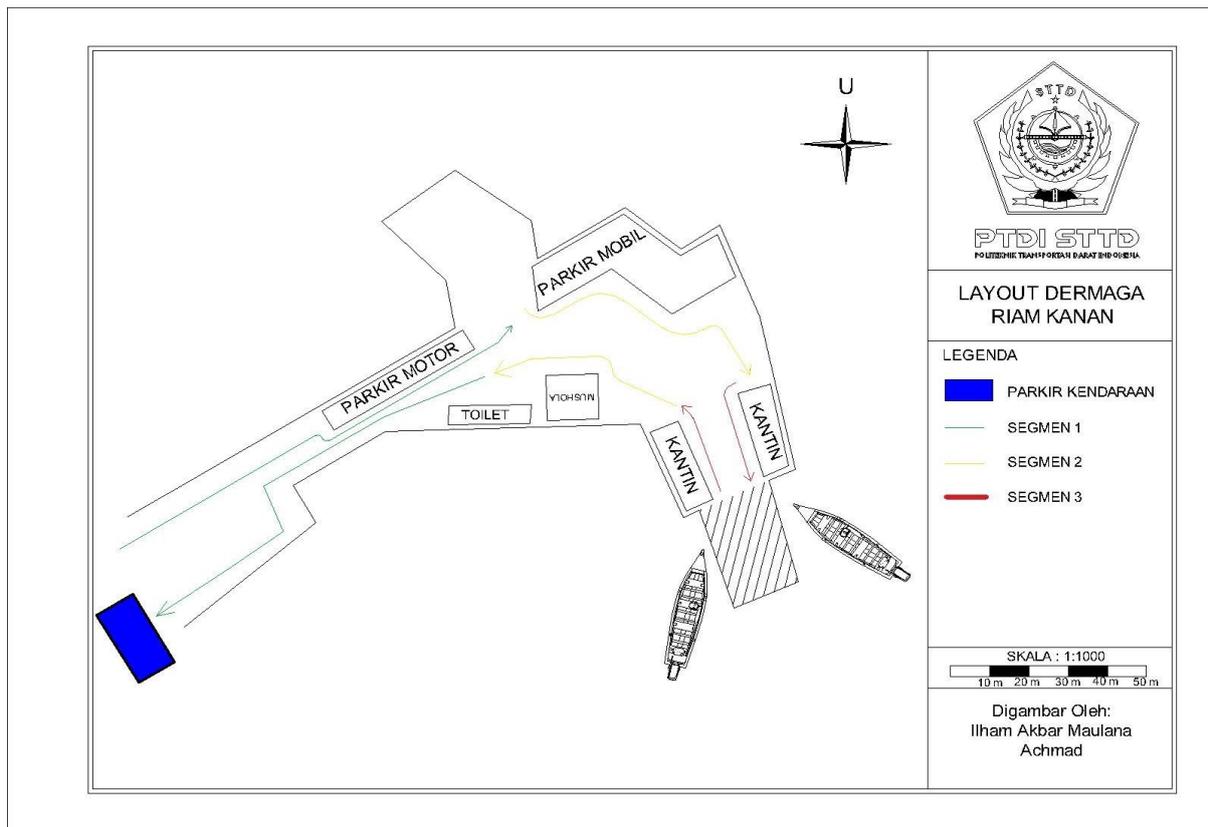


Gambar 1 Layout Alur Penumpang di Dermaga Riam Kanan Eksisting
 Sumber : Hasil Analisis



Gambar 2 Layout Alur Penumpang di Dermaga Riam Kanan Usulan
 Sumber : Hasil Analisis

Perhitungan Indeks Kelayakan Berjalan (*Walkability Index*)



Gambar 3 Pembagian Segmen pada Penilaian Indeks Kelayakan Berjalan

Sumber : Hasil Analisis

Indeks kelayakan berjalan yang diukur pada penelitian ini yaitu diukur dari tempat parkir diluar kawasan dermaga riam kanan menuju pintu masuk dermaga riam kanan.

Tabel 9 Perhitungan Indeks Kelayakan Berjalan Arah Normal

NO	Parameter	Segmen			Subtotal	Rata-rata	Indeks Rute
		1	2	3			
1	Kondisi dan Kualitas Jalur Pejalan Kaki	1.0	1.0	5.0	7.0	2.3	46.7
2	Fasilitas Pendukung	1.0	2.0	2.0	5.0	1.7	33.3
3	Infrastuktur Penunjang Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus	1.0	1.0	4.0	6.0	2.0	40.0
4	Penghalang	3.0	3.0	5.0	11.0	3.7	73.3
5	Ketersediaan dan Kondisi Penyeberangan	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	20.0
6	Konflik Jalur Pejalan Kaki dengan Moda Lainnya	2.5	2.5	5.0	10.0	3.3	66.7
7	Keamanan dari Kejahatan	5.0	5.0	5.0	15.0	5.0	100.0
8	Penghitungan langkah kaki						
9	Panjang segmen jalan yang disurvei (m)	142.0	63.0	45.0	250.0		
10	Lebar jalur berjalan (m)	1.25	1.25	1.25			

Sumber : Hasil Analisis

Tabel di atas adalah tabel perhitungan dari Indeks Kelayakan Berjalan untuk arah normal dihitung dari parkir yang berada di luar kawasan Dermaga Riam Kanan.

Tabel 10 Perhitungan Indeks Kelayakan Berjalan Arah Opposite

NO	Parameter	Segmen			Subtotal	Rata-rata	Indeks Rute
		1	2	3			
1	Kondisi dan Kualitas Jalur Pejalan Kaki	1.0	1.0	5.0	7.0	2.3	46.7
2	Fasilitas Pendukung	1.0	2.0	2.0	5.0	1.7	33.3
3	Infrastuktur Penunjang Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus	1.0	1.0	4.0	6.0	2.0	40.0
4	Penghalang	3.0	3.0	5.0	11.0	3.7	73.3
5	Ketersediaan dan Kondisi Penyeberangan	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	20.0
6	Konflik Jalur Pejalan Kaki dengan Moda Lainnya	3.0	3.0	5.0	11.0	3.7	73.3
7	Keamanan dari Kejahatan	5.0	5.0	5.0	15.0	5.0	100.0
8	Penghitungan langkah kaki						
9	Panjang segmen jalan yang disurvei (m)	142.0	63.0	45.0	250.0		
10	Lebar jalur berjalan (m)	1.25	1.25	1.25			

Sumber : Hasil Analisis

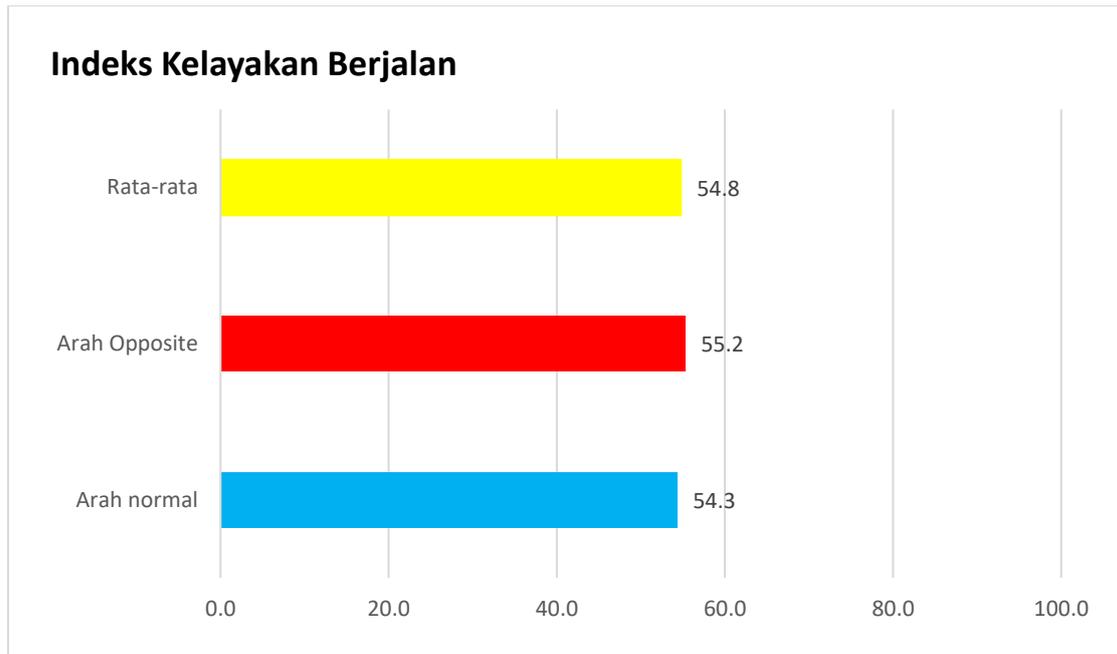
Tabel di atas adalah tabel perhitungan dari Indeks Kelayakan Berjalan untuk arah *opposite* (lawan arah) dihitung dari parkir yang berada di luar kawasan Dermaga Riam Kanan.

Tabel 11 Perhitungan Indeks Kelayakan Berjalan Untuk Kedua Arah Pejalan Kaki yang Ditinjau

No	Parameter	Arah normal	Arah Opposite	Rata-rata
1	Kondisi dan Kualitas Jalur Pejalan Kaki	46.7	46.7	46.7
2	Fasilitas Pendukung	33.3	33.3	33.3
3	Infrastuktur Penunjang Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus	40.0	40.0	40.0
4	Penghalang	73.3	73.3	73.3
5	Ketersediaan dan Kondisi Penyeberangan	20.0	20.0	20.0
6	Konflik Jalur Pejalan Kaki dengan Moda Lainnya	66.7	73.3	70.0
7	Keamanan dari Kejahatan	100.0	100.0	100.0
	Indeks Kelayakan Berjalan	54.3	55.2	54.8

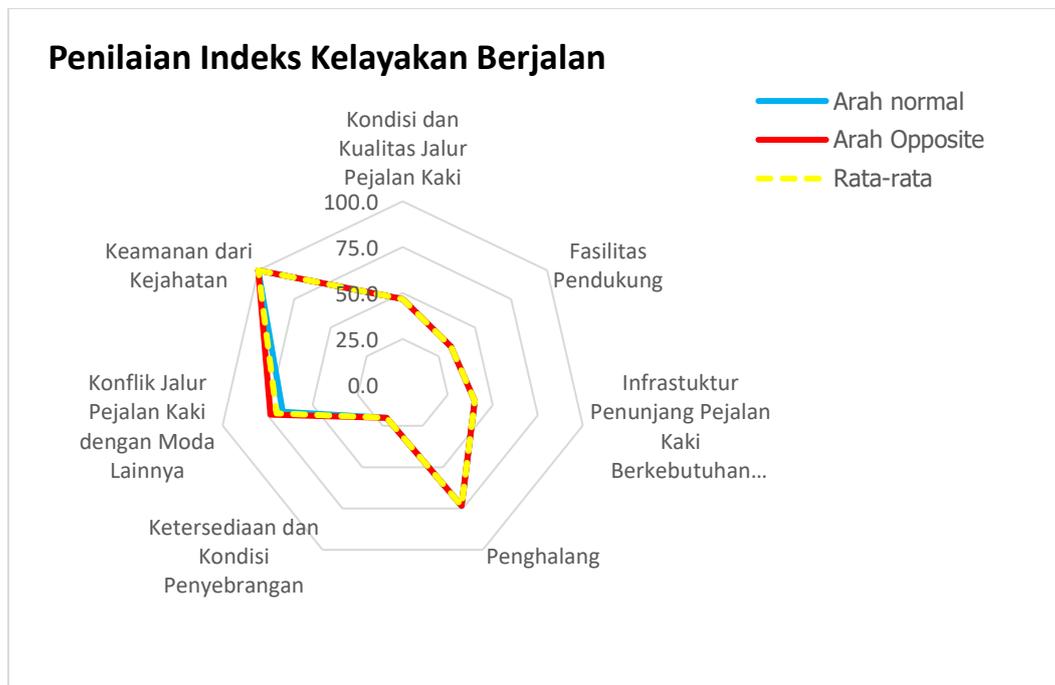
Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, didapatkan bahwa Indeks Kelayakan Berjalan pada arah normal adalah sebesar 54,3 dengan kategori IKB adalah “Cukup Baik”. Sedangkan untuk arah *opposite* (lawan arah) adalah 55,2 dengan kategori IKB adalah “Cukup Baik”. Untuk rata-rata kedua arah adalah 54,8.



Gambar 4 Diagram Nilai Indeks Kelayakan Berjalan Setiap Rute
Sumber : Hasil Analisis

Diagram di atas menampilkan hasil perhitungan indeks kelayakan berjalan dari setiap arah dan juga rata-rata dari kedua arah tersebut.



Gambar 5 Grafik Nilai Parameter Untuk Setiap Rute
Sumber : Hasil Analisis

Pada bagian ini menampilkan hasil perhitungan nilai setiap arah berdasarkan 7 parameter penilaian dari hasil observasi peneliti. Pada grafik menunjukan skor 2 arah dan juga rata-rata dari kedua arah untuk mengetahui parameter mana yang memiliki kategori baik dan tidak baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data serta pemecahan masalah maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagai hasil pengukuran kinerja integrasi antarmoda eksisting menggunakan metode *Modal Interaction Matrix* Dermaga Riam Kanan mendapatkan nilai *Normalized Score* sebesar -230 yang dimana termasuk dalam kategori “*Unsuitable*” atau sangat buruk. Penilaian pada *Trip Segment Analysis* didapatkan nilai *segment disutility* yang memiliki nilai waktu terbesar adalah pada moda angkutan pedesaan yaitu sebesar 19,93 menit pada penumpang naik, dan 18,73 pada penumpang turun.
2. Penambahan desain fasilitas berupa tempat pemberhentian untuk angkutan umum atau halte guna untuk memperbaiki integrasi yang ada di Dermaga Riam Kanan. Pengukuran kinerja integrasi antarmoda di Dermaga Riam Kanan menggunakan metode *Modal Interaction Matrix* setelah dilakukan upaya peningkatan mendapatkan nilai *Normalized Score* -80 yang dimana termasuk dalam kategori “*Good*” atau baik. Penilaian di *Trip Segment Analysis* didapatkan nilai *segment disutility* pada moda angkutan umum yaitu sebesar 9,82 menit pada penumpang naik dan 9,61 menit pada penumpang turun.
3. Perbandingan hasil pengukuran kinerja integrasi antarmoda eksisting dengan upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda pada metode *Modal Interaction Matrix* yang sebelumnya mendapatkan nilai *Normalized Score* sebesar -230 dalam kategori “*Unsuitable*” atau sangat buruk menjadi -80 dalam kategori “*Good*” atau baik. Berdasarkan metode *Trip Segment Analysis* pada pengguna moda angkutan pedesaan nilai *segment disutility* sebelumnya mendapatkan nilai waktu 19,93 menit pada penumpang naik dan 18,73 menit pada penumpang turun, sedangkan setelah dilakukan upaya peningkatan mendapatkan nilai waktu 9,82 menit pada penumpang naik dan 9,61 menit pada penumpang turun.
4. Perhitungan indeks kelayakan berjalan, jalan yang dilalui pengunjung dari parkir mobil yang berada di luar kawasan Dermaga Riam Kanan menuju pintu masuk Dermaga Riam Kanan sepanjang 250 meter dibagi menjadi 2 rute/arah. Pada rute 1 merupakan arah normal atau arah masuk menuju kawasan dermaga yang terbagi menjadi 3 segmen dengan total angka IKB 54,3, sedangkan pada rute 2 merupakan arah opposite atau arah keluar dari kawasan dermaga yang terbagi menjadi 3 segmen dengan total angka IKB 55,2. Kedua rute pada jalur pejalan kaki tersebut memperoleh nilai IKB > 50-60, sehingga masuk dalam kategori “*Cukup*” untuk berjalan.
Solusi dan rekomendasi pada hasil analisis IKB antara lain: (1) perbaikan dan pembuatan jalur pejalan kaki atau trotoar pada beberapa segmen yang belum diperkeras; (2) pengadaan fasilitas-fasilitas pendukung seperti tempat sampah, tempat beristirahat, dan lain sebagainya; serta (3) penyediaan fasilitas bagi pejalan kaki berkebutuhan khusus.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar. (2023). Kabupaten Banjar Dalam Angka 2023. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 5(1), 1689–1699. <https://revistas.ufjf.br/index.php/rce/article/download/1659/1508%0Ahttp://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/qre/article/view/1348%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500799708666915%5Cnhttps://mckinseysociety.com/downloads/reports/Educa>
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Penentuan Indeks Kelayakan Berjalan (Walkability Index) di Kawasan Perkotaan. *Kementerian PUPR*, 05.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat. (1996). Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat nomor : 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekrayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum. *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*, 38. <https://www.regulasip.id/electronic-book/9052>
- Horowitz, A. J., & Thompson, N. A. (1994). Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities. *Transportation Research Record*, September, 216. <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=3015768>
- Noviyanti. (2010). *Antar Moda Di Pulau Batam*. 22, 189–213.
- Pemerintah Pusat Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30

- Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. *LN.2021/No.40, TLN No.6642, Jdih.Setkab.Go.Id : 43 Hlm., 085113, 1-57.*
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/161874/pp-no-30-tahun-2021>
- Peraturan Menteri Perhubungan. (2005). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Keputusan Menteri 49 Tahun 2005. In *Peraturan Menteri Perhubungan No: Km.49 Tahun 2005* (p. 15).
http://jdih.dephub.go.id/produk_hukum/view/UzAwdUIEUTVJRIJCU0ZWt0IESXdNRFU9
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 39. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 39 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan. In *Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 39 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan* (Vol. 151, pp. 10-17).
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 60. (2021). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 60 Tahun 2021 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 104 Tahun 2017 Tentang Penyelenggara Angkutan Penyeberangan*. 6.
- Putri, A. S., & Tinumbia, N. (2020). *Pengukuran Indeks Kelayakan Berjalan di Kawasan Terminal Transportasi (Studi Kasus : Jalan Perjuangan , Kawasan Stasiun Bekasi)*. 134-144.
- Rita Kurniati, N. L. W. (2021). Dampak Ekonomi Pengoperasian Transjakarta Ditinjau dari Persepsi Pengguna. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 22(2), 194-205.
<https://doi.org/10.25104/jptd.v22i2.1669>
- Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. *Bifurcations*, 45(1), 1-19.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.refiri.2017.07.010>
<http://coop-ist.cirad.fr>
<http://www.theses.fr/2014AIXM5048>
<http://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2010-6-page-84.htm>
<http://www.cairn.info/bifurcations--9782707156006-page-349.htm>