

# **KAJIAN PENINGKATAN PELAYANAN INTEGRASI ANTARMODA DI STASIUN JOMBANG**

## ***STUDY ON IMPROVING INTERMODAL INTEGRATION SERVICES AT JOMBANG STATION***

**KALIKA DEFRA A**  
Taruna Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu No.58,  
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat  
17520  
kalikadefra2@gmail.com

**KHUSNUL KHOTIMAH**  
Dosen Politeknik  
Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu No.58,  
Cibitung, Bekasi, Jawa  
Barat 17520

**HARI BOEDI WAHJONO**  
Dosen Politeknik Transportasi  
Darat Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu No.58,  
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat  
17520

### ***Abstract***

*Jombang Station is a large station that serves long-distance train routes with various classes. There is a lot of activity going up and down at the station. Passengers who boarded not only came from Jombang District, but also from areas around Jombang District. Passengers who will continue to their destination tend to choose to use private vehicles and conventional motorbike taxis or online motorbike taxis compared to available public transportation to get to their desired destination. To support the level of intermodal movement, integration performance must be measured using the Modal Interaction Matrix and obtained an existing value of -110 and Trip Segment Analysis with the largest and smallest Segment Disutility, namely rural transportation and cars. After efforts were made to improve integration performance, the Modal Interaction Matrix value was -100 and Trip Segment Analysis with the largest and smallest Segment Disutility were obtained, namely motorbikes and rural transportation.*

***Keyword : Station, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Segment Disutility.***

### ***Abstrak***

Stasiun Jombang merupakan stasiun besar yang melayani rute kereta api jarak jauh dengan berbagai kelas. Banyak aktivitas naik dan turun di stasiun tersebut. Penumpang yang naik bukan hanya berasal dari Kecamatan Jombang, tetapi juga berasal dari wilayah sekitar Kecamatan Jombang. Penumpang yang akan melanjutkan ke tempat tujuan cenderung memilih menggunakan kendaraan pribadi dan ojek konvensional atau ojek online dibandingkan angkutan umum yang tersedia untuk menuju ke tujuan yang diinginkan. Untuk menunjang tingkat perpindahan antarmoda tersebut kinerja integrasi harus diukur menggunakan Modal Interaction Matrix dan didapatkan nilai eksisting -110 dan Trip Segment Analysis dengan Segment Disutility terbesar dan terkecil yaitu angkutan pedesaan dan mobil. Setelah dilakukan upaya peningkatan kinerja integrasi maka didapatkan nilai Modal Interaction Matrix sebesar -100 dan Trip Segment Analysis dengan Segment Disutility terbesar dan terkecil yaitu sepeda motor dan angkutan pedesaan.

***Kata Kunci : Stasiun, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Segment Disutility.***

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Jombang merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten Jombang berbatasan dengan Kabupaten Lamongan dan Kabupaten Bojonegoro di sebelah Utara, Kabupaten Mojokerto di sebelah Timur, Kabupaten Malang dan Kabupaten Kediri di sebelah Selatan dan Kabupaten Nganjuk di sebelah Barat. Fasilitas sarana dan prasarana transportasi harus memenuhi untuk mendukung terciptanya sistem transportasi yang baik. Kabupaten Jombang memiliki beberapa simpul transportasi untuk menunjang moda transportasi yang beroperasi. Salah satunya yaitu Stasiun Jombang yang berlokasi di Kecamatan Jombang. Stasiun Jombang setiap harinya mencapai 300-500 orang yang menggunakan kereta api di Stasiun Jombang dan lebih dari 25 kereta api setiap harinya melintas di Stasiun Jombang, pengelola stasiun tentunya mengharapkan adanya peningkatan pelayanan khususnya integrasi antarmoda bagi penumpang yang lebih optimal, sehingga dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi stasiun Jombang.

Penumpang yang hendak menuju sekitaran Kecamatan Jombang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dan ojek konvensional atau ojek online dan untuk menuju Destinasi tujuannya yang berasal dari Stasiun Jombang. Tidak tersedianya halte yang dapat digunakan untuk pemberhentian angkutan pedesaan maupun bus juga menjadi kendala bagi penumpang yang hendak melanjutkan perjalanan mereka. Berdasarkan kondisi tersebut perlu adanya pengembangan fasilitas dan pengukuran kinerja integrasi antarmoda di Stasiun Jombang untuk meningkatkan ketertiban dan kenyamanan penumpang.

## **METODE PENELITIAN**

Tahapan awal pada penelitian diawali dengan melakukan identifikasi pengukuran integrasi antarmoda di Stasiun Jombang permasalahan untuk kemudian akan didapat 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 kecepatan berjalan kaki, survei wawancara, dan survei jarak berjalan kaki. Sedangkan untuk data sekunder meliputi layout stasiun jombang, data dan jumlah penumpang kereta api, jadwal kereta api di stasiun jombang, data kabupaten jombang dalam angka, data produktifitas kereta api, dan inventarisasi pada stasiun jombang. Setelah proses pengumpulan data dilakukan, maka data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis untuk memperoleh kondisi *eksisting* dari wilayah studi. Apabila kinerja *eksisting* telah diperoleh dari proses pengolahan data, maka selanjutnya dilakukan pemodelan *eksisting* dengan menggunakan Analisis metode MIM (*Modal Interaction Matrix*) dan TSA (*Trip Segment Analysis*). selanjutnya dilakukan peningkatan menggunakan metode MIM dan TSA. Kemudian dilakukan Penyusunan alternatif pemecahan masalah dilakukan untuk menentukan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang timbul pada wilayah studi. Dalam hal ini menggunakan beberapa skenario usulan untuk kemudian dibandingkan dengan kinerja *eksisting* dan Setelah peningkatan dapat diketahui bahwa sebelum adanya integrasi minimnya minat masyarakat dengan angkutan umum setelah dilakukannya peningkatan masyarakat lebih memilih menggunakan angkutan umum dibandingkan ojek konvensional maupun ojek online.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Eksisting

Pada kondisi eksisting dilakukan pengukuran kinerja integrasi antarmoda dengan analisis Modal Interaction Matrix dan Trip Segment Analysis yang berupa Segment Distutility.

### Modal Interaction Matrix

Dalam menghitung Modal Interaction Matrix diperlukan ukuran dengan interval nilai dari keterkaitan antara fasilitas dengan moda. Interval nilai tersebut dibagi menjadi lima kelas dengan kriteria berupa jarak antara fasilitas dengan moda. Berikut merupakan tabel interval nilai jarak antara fasilitas dan moda.

**Tabel 1.** Interval Nilai *Modal Interaction Matrix*

NILAI	DESKRIPSI	INTERVAL JARAK
1 - 2	Sangat Buruk	> 100
3 - 4	Buruk	61 - 100
5 - 6	Cukup	21 - 60
7 - 8	Baik	6 - 20
9 - 10	Sangat Baik	0 - 5

Nilai interval kemudian dimasukkan ke dalam kolom jarak sebenarnya dan jarak harapan pengguna jasa moda yang melayani Stasiun Jombang. Kemudian untuk mendapatkan nilai harapan pengguna jasa maka perlu dilakukan survei wawancara pengguna jasa yang akan menilai apakah hubungan antara fasilitas dengan moda mempunyai keterkaitan yang baik.

**Tabel 2.** Tabel 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

Setelah tabel Modal Interaction Matrix terbentuk, selanjutnya menentukan total negative value berdasarkan pengurangan nilai eksisting dan nilai harapan. Total negative value yang kemudian dikalikan 100 dan dibagi dengan total jumlah kolom yang ada pada tabel Modal Interaction Matrix. Selanjutnya hasil rentang nilai dapat dilihat dan disesuaikan pada interval nilai Normalized Score.

**Tabel 3. Modal Interaction Matrix**

Parkir Mobil													
Parkir Motor	8	8											
		0											
Kiss and Ride	8	8	5	6									
		0		-1									
Angkutan pedesaan	8	8	5	7	7	7							
		0		-2		0							
Peron	5	7	7	7	7	7	8						
		-2		0		0		-1					
Loket	9	9	7	8	5	8	5	8	5	8			
		0		-1		-3		-3		-3			
Ruang Tunggu Penumpang	7	8	5	8	9	9	8	8	8	8	5	8	
		-1		-3		0		0		0		-3	
<b>Modal Interaction Matrix</b>	-3		-7		-3		-4		-3		-3		-23
	Parkir Mobil	Parkir Motor	Kiss and Ride	Angkutan pedesaan	Peron	Loket	Ruang Tunggu Penumpang						

Kemudian untuk menghitung besaran nilai interaksi antara moda dengan fasilitas secara keseluruhan didapatkan dengan menggunakan rumus fungsi normalized score dengan perhitungan sebagai berikut :

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

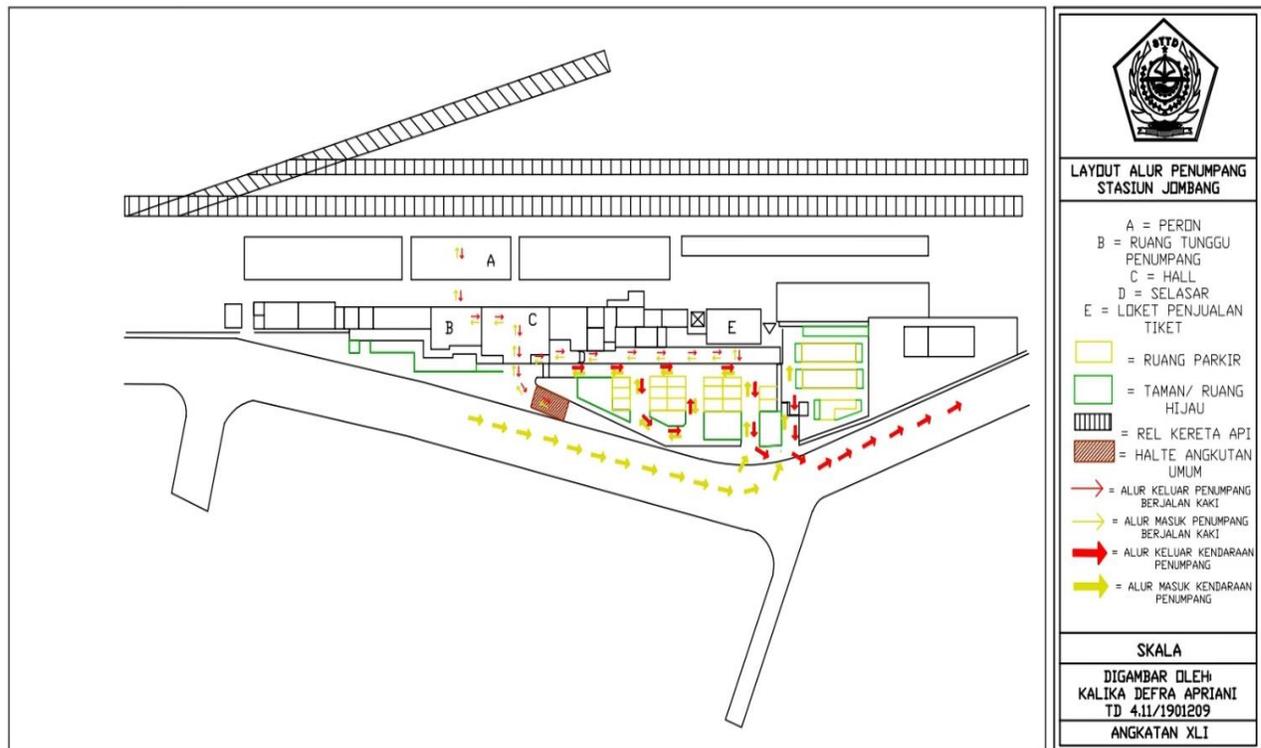
$$= \frac{-23 \times 100}{21}$$

$$= -110$$

Berdasarkan perhitungan normalized score didapatkan nilai -110 yang menunjukkan bahwa tingkat interaksi antara moda dengan fasilitas yang ada di Stasiun Jombang termasuk dalam kategori acceptable atau cukup.

**Segment Disutility**

Dalam analisis segmen disutility, penumpang yang akan berangkat menggunakan moda kereta api segmentasi dimulai dari gerbang masuk stasiun hingga masuk ke dalam kereta. Sedangkan untuk penumpang turun segmentasi dimulai dari turun dari kereta hingga gerbang keluar stasiun. Semakin besar nilai segment disutility maka akan semakin buruk kinerja integrasi antarmoda pada Stasiun Jombang karena semakin banyak waktu yang terbuang percuma. Analisis dilakukan pada beberapa moda yang ada di Stasiun Jombang.



**Gambar 1.** Sirkulasi Sirkulasi Penumpang Naik dan Turun

**Tabel 4.** Trip Segment Penumpang Masuk Menggunakan Angkutan pedesaan

Penumpang Masuk dengan MPU					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
Turun Dari MPU - Pintu Masuk	110	66,7	1,65		1,25	2,06	3,00	4,95
Pintu Masuk - Ruang Tunggu	5	25	0,20		1,25	0,25	3,00	0,60
Ruang Tunggu - Kereta	10	17	0,60	2,00	1,25	2,75	3,00	3,80
<b>Total</b>	125		2,45			5,06		9,35
<b>Total Nilai Waktu</b>								<b>14,41</b>

Berdasarkan tabel tersebut, waktu yang digunakan untuk mencapai kereta api dari mulai gerbang masuk stasiun sampai masuk ke dalam kereta menggunakan moda angkutan umum adalah 2,45 menit. Dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses antrian, proses check in dan pemeriksaan suhu tubuh, didapatkan nilai segment disutility sebesar 14,41 menit

**Tabel 5.** Trip Segment Penumpang Turun Menggunakan Angkutan pedesaan

Penumpang Keluar dengan MPU					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
Kereta - Pintu Keluar	7,5	10	0,75	3,00	1,25	3,94	3,00	5,25
Pintu Keluar - Tempat Menunggu MPU	100	67	1,50		1,25	1,88	3,00	4,50
<b>Total</b>	107,5		2,25			5,81		9,75
<b>Total Nilai Waktu</b>								15,56

Berdasarkan tabel tersebut, waktu yang digunakan untuk mencapai gerbang masuk dari mulai kereta api stasiun sampai keluar menuju gerbang menggunakan moda angkutan umum adalah 2,25 menit. Dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses antrian, proses check in dan pemeriksaan suhu tubuh, didapatkan nilai segment disutility sebesar 15,56 menit

Setelah dilakukan analisis Segment Disutility pada beberapa moda, maka didapatkan rekapitulasi nilai Segment Disutility pada beberapa moda yang ada di Stasiun Jombang.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Hasil Trip Segmen Analysis Penumpang Naik dan Turun

Moda	Jarak (Meter)		Segment Disutility (Menit)	
	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Sepeda Motor	110	93,5	14,18	14,06
Mobil	30	37,5	14,18	13,55
Ojek	30	17,5	11,23	12,59
Angkutan pedesaan	125	107,5	14,41	15,56

Berdasarkan tabel 6, didapatkan jarak terjauh dan Segment Disutility terbesar pada angkutan umum dengan nilai 125 meter dan 14,41 menit pada penumpang naik dan dengan nilai 107,5 meter dan 15,56 menit pada penumpang turun.

### Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

1. Pengaturan Sirkulasi Penumpang dan Kendaraan  
Pengaturan sirkulasi antara penumpang dan kendaraan sangat dibutuhkan supaya tercipta kondisi kenyamanan dan keteraturan.
2. 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.
3. Integrasi Jadwal  
Integrasi jadwal dilakukan untuk memadukan antara jadwal kereta api dengan jadwal angkutan umum supaya penumpang yang turun dari kereta api dapat berpindah moda menyesuaikan jadwal yang ada.

### Kinerja Integrasi Setelah Adanya Upaya Peningkatan Kinerja

Setelah dilakukan upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda dengan mengatur sirkulasi penumpang dan kendaraan serta melakukan perencanaan halte pada Stasiun Jombang sehingga jarak dan waktu dapat dikurangi menjadi lebih kecil dibandingkan kondisi eksisting maka didapatkan nilai Modal Interaction Matrix sebesar -100 yang termasuk dalam kategori baik. Waktu yang terbuat pada Segment Disutility juga menjadi semakin kecil akibat peningkatan kerja.

**Tabel 7.** Modal Interaction Matrix Stasiun Jombang Setelah Peningkatan Kinerja

Parkir Mobil														
Parkir Motor	8	8												
		0												
Kiss and Ride	8	8	5	6										
		0		-1										
Angkutan pedesaan	8	8	5	7	7									
		0		-2	7	0								
Peron	5	7	7	7	7	7	8							
		-2		0	7	0	7	-1						
Loket	9	9	7	8	8	7	8	8	5	8				
		0		-1	5	-3	7	-1	5	-3				
Ruang Tunggu Penumpang	7	8	5	8	9	9	8	8	8	8	5	8		
		-1		-3	9	0	8	0	8	0	5	-3		
<b>Modal Interaction Matrix</b>	-3		-7		-3		-2		-3		-3		-21	
	Parkir Mobil		Parkir Motor		Kiss and Ride		Angkutan pedesaan		Peron		Loket		Ruang Tunggu Penumpang	

**Tabel 8.** Trip Segment Penumpang Masuk Menggunakan Angkutan pedesaan Setelah Peningkatan Kinerja

Penumpang Masuk dengan MPU					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
Turun Dari MPU - Pintu Masuk	15	37,5	0,40		1,25	0,50	3,00	1,20
Pintu Masuk - Ruang Tunggu	5	25	0,20		1,25	0,25	3,00	0,60
Ruang Tunggu - Kereta	10	20	0,50	2,00	1,25	2,63	3,00	3,50
<b>Total</b>	30		1,10			3,38		5,30
<b>Total Nilai Waktu</b>								<b>8,68</b>

Berdasarkan tabel tersebut, Setelah upaya peningkatan waktu yang digunakan untuk mencapai kereta api dari mulai gerbang masuk stasiun sampai masuk ke dalam kereta menggunakan moda angkutan umum adalah 1,10 menit. Dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses antrian, proses check in dan pemeriksaan suhu tubuh, didapatkan nilai segment disutility sebesar 8,68 menit

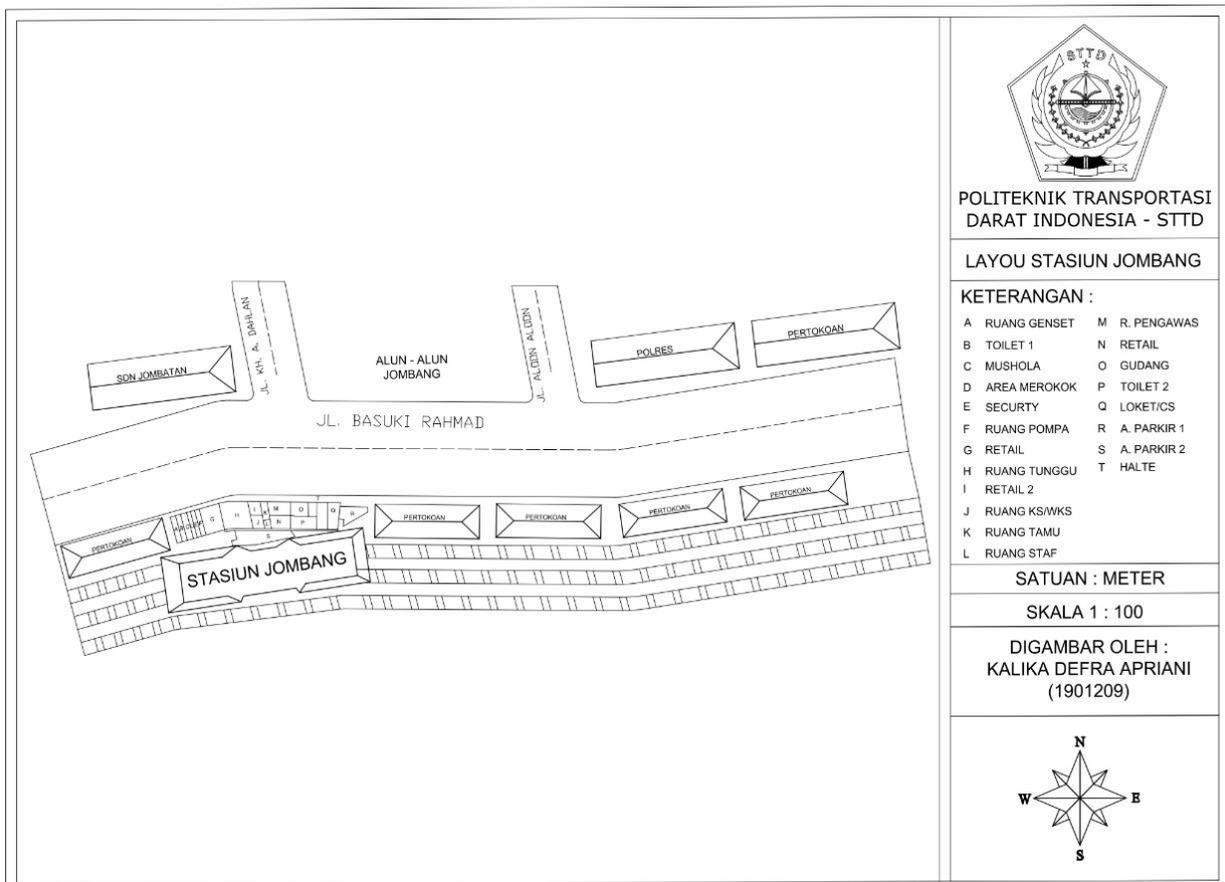
**Tabel 9.** Trip Segment Penumpang Turun Menggunakan Angkutan pedesaan Setelah Peningkatan Kinerja

Penumpang Keluar dengan MPU					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
Kereta - Pintu Keluar	7,5	10	0,75	3,00	1,25	3,94	3,00	5,25
Pintu Keluar - Tempat Menunggu MPU	15	38	0,40		1,25	0,50	3,00	1,20
<b>Total</b>	22,5		1,15			4,44		6,45
<b>Total Nilai Waktu</b>								<b>10,89</b>

Berdasarkan tabel tersebut, Setelah upaya peningkatan waktu yang digunakan untuk mencapai gerbang masuk dari mulai kereta api stasiun sampai keluar menuju gerbang menggunakan moda angkutan umum adalah 1,15 menit. Dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses antrian, proses check in dan pemeriksaan suhu tubuh, didapatkan nilai segment disutility sebesar 10,89 menit

**Tabel 10.** Perbandingan Kondisi Eksisting dan Setelah Upaya Peningkatan Kinerja

INDIKATOR		EKSISTING	SETELAH UPAYA
MODAL INTERACTION MATRIX		-110	-100
SEGMENT DISUTILITY	Penumpang Naik dengan Sepeda Motor	14,18	14,18
	Penumpang Turun dengan Sepeda Motor	14,06	14,06
	Penumpang Naik dengan Mobil	14,18	14,18
	Penumpang Turun dengan Mobil	13,55	13,55
	Penumpang Naik dengan Angkutan pedesaan	14,41	8,68
	Penumpang Turun dengan Angkutan pedesaan	15,56	10,89
	Penumpang Naik dengan Ojek	11,23	11,23
	Penumpang Turun dengan Ojek	12,59	12,59



**Gambar 2.** Layout Rekomendasi Stasiun Jombang

## **KESIMPULAN**

1. Setelah diketahui hasil eksisting pengukuran kinerja integrasi antarmoda menggunakan analisis Modal Interaction Matrix dan Trip Segment Analysis maka dapat ditentukan upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda di Stasiun Jombang yaitu dengan merencanakan titik halte untuk naik turun penumpang dan merencanakan integrasi jadwal antara kereta api dengan moda Angkutan pedesaan serta menambahkan informasi mengenai Angkutan pedesaan di stasiun Jombang.
2. Berdasarkan kondisi eksisting pengukuran kinerja integrasi antarmoda di Stasiun Jombang dengan menggunakan analisis Modal Interaction Matrix pada pedoman Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities dengan Normalized Score sebesar -110 dimana Stasiun Jombang termasuk dalam kategori cukup. Setelah dilakukan upaya peningkatan Normalized Score berubah menjadi sebesar -100 yang termasuk dalam kategori baik. Sedangkan berdasarkan kondisi eksisting pengukuran kinerja integrasi antarmoda di Stasiun Jombang dengan menggunakan analisis Trip Segment Analysis didapatkan total waktu terbesar adalah menggunakan moda angkutan pedesaan, pada moda angkutan pedesaan penumpang naik sebesar 14,41 menit dengan jarak 125 meter dan untuk penumpang turun sebesar 15,56 menit dengan jarak 107,5 meter. Setelah dilakukan upaya peningkatan Trip Segmen Analysis didapatkan nilai penumpang naik menggunakan angkutan pedesaan sebesar 8,68 menit dengan jarak 30 meter dan pada penumpang turun menggunakan angkutan pedesaan didapatkan nilai sebesar 10,89 menit dengan jarak 22,5 meter.

## **SARAN**

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. TSA
  - a. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai peningkatan Stasiun Jombang berdasarkan persepsi tingkat kenyamanan, keamanan, keselamatan, realibilitas, equitas, dan konsumsi energi karena Modal Interaction Matrix dan Trip Segment Analysis hanya mengukur kinerja berdasarkan jarak berjalan kaki, waktu, dan biaya.
  - b. Perlu adanya analisis terkait evaluasi trayek MPU yang melayani Stasiun Jombang sehingga jumlah armada, frekuensi, dan headway rata-rata menjadi 5-10 menit terpenuhi.
2. Untuk Pemerintah sebagai regulator

Untuk mendorong penumpang menggunakan angkutan pedesaan maka pemerintah perlu membuat suatu regulasi atau peraturan untuk membatasi penggunaan angkutan online agar penumpang dari kereta api lebih memilih menggunakan angkutan pedesaan untuk melanjutkan perjalanan melalui halte yang sudah direncanakan. Angkutan pedesaan disesuaikan mengikuti jumlah kebutuhan penumpang sesuai dengan analisis yang sudah dilakukan. Selain itu Pemerintah Kabupaten Jombang juga dapat melakukan koordinasi dengan dinas dan stake holder terkait permasalahan sosial yang ada di Stasiun Jombang.
3. Untuk Operator sebagai penyedia jasa
  - a. Perlu disediakan fasilitas trolley pada Stasiun Jombang untuk mempermudah penumpang membawa barang.
  - b. Menambah jumlah armada MPU menyesuaikan dengan kebutuhan penumpang kereta api yang naik dan turun di Stasiun Jombang.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_,2007, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2009, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2020, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2009, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2014, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2016, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2017, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Perkeretaapian. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2021, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 27 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 10 Tahun 2012 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2019, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Jakarta
- \_\_\_\_\_,2019, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api. Jakarta 70

\_\_\_\_\_,1996, Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1996 tentang Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum. Jakarta

\_\_\_\_\_,2010, Pemerintah Kabupaten Jombang Rencana Tata Ruang Wilayah. Kabupaten Jombang

\_\_\_\_\_,2022, Pola Umum Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, PKL Kabupaten Jombang. Taruna/i Angkatan XLI.

Horowitz, Alan dan Nick Thompson. 1994. Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities. Milwaukee, Wisconsin.

Transport Research Board. 2000. Highway Capacity Manual. United States of America

Tamin, Ofyar Z. 2008. Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi, Institut Teknologi Bandung.

Charle, Phil. 2013. "Improving Rail Access in Australia", Australia. Saputri, Sri Wahyuni. 2015. Penataan Fasilitas Integrasi Antarmoda di Stasiun Purwokerto, Bekasi.

Andriani, Yuveline Auroradan Irawati. 2019. Integrasi Pelabuhan Bakauheni dengan Halte Angkutan Umum Dalam Peningkatan Pelayanan Transportasi, Lampung Selatan.

Mahatvanto, Faris Bagas. 2020. Kajian Pengembangan Integrasi Antarmoda Stasiun Madiun, Bekasi.

Kusuma, Brata Dhewa. 2021. Kajian Pengembangan Integrasi Antarmoda Stasiun Brebes, Brebes.