

KAJIAN PENGEMBANGAN INTEGRASI ANTARMODA STASIUN BREBES

STUDY OF INTERMODAL INTEGRATION DEVELOPMENT BREBES STATION

BHARA DHEWA K
Taruna Prodi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No. 89,
Cibuntu, Kec. Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat
dhewabhara@gmail.com

M. NURHADI, ATD, MT
Dosen Prodi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No. 89,
Cibuntu, Kec. Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat

MEGA SURYANDARI, MT
Dosen Prodi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No. 89,
Cibuntu, Kec. Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat

Diterima : Juli 2022, revisi : Agustus 2022, disetujui : Agustus 2022, diterbitkan online : Agustus 2022

ABSTRACT

Brebés station is a class A station with passengers coming from around Brebés District, such as Jatibarang, Wanasari, and Bulakamba District. Passengers who will continue to their destination tend to choose to use private vehicles and conventional motorcycle taxis or online motorcycle taxis compared to public transportation available to go to Brebés Type C Bus Station, which is 300 meters from Brebés Station. To support the level of transfer between modes, integration performance must be measured using Modal Interaction Matrix and obtained existing value -120 and Trip Segment Analysis with Segment Disutility and Acces Cost Disutility the largest and smallest namely public transportation and motorcycle. After efforts to improve integration performance, capital interaction matrix value is reached at -93 and Trip Segment Analysis with Segment Disutility and Acces Cost Disutility is the largest and smallest namely motorcycle taxi and motorcycle.

Keywords : Station, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Segment Disutility, Acces Cost Disutility

ABSTRAK

Stasiun Brebes merupakan stasiun kelas A dengan penumpang yang berasal dari sekitar Kecamatan Brebes, seperti Kecamatan Jatibarang, Wanasari, dan Bulakamba. 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 Terminal Tipe C Brebes yang berjarak 300 meter dari Stasiun Brebes. Untuk menunjang tingkat perpindahan antarmoda tersebut kinerja integrasi harus diukur menggunakan Modal Interaction Matrix dan didapatkan nilai eksisting -120 dan Trip Segment Analysis dengan Segment Disutility dan Acces Cost Disutility terbesar dan terkecil yaitu angkutan umum dan sepeda motor. Setelah dilakukan upaya peningkatan kinerja integrasi maka didapatkan nilai Modal Interaction Matrix sebesar -933 dan Trip Segment Analysis dengan Segment Disutility dan Acces Cost Disutility terbesar dan terkecil yaitu ojek dan sepeda motor.

Kata kunci : Stasiun, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Segment Disutility, Acces Cost Disutility

PENDAHULUAN

Kabupaten Brebes merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah, berada pada jalur lingkaran utara Pulau Jawa yang menghubungkan Surabaya dan Jakarta. Kabupaten Brebes juga merupakan kabupaten dengan jumlah penduduk paling banyak di Jawa Tengah, dan paling luas di Jawa Tengah kedua setelah Kabupaten Cilacap. Fasilitas sarana dan prasarana transportasi harus memenuhi untuk mendukung terciptanya sistem transportasi yang baik. Kabupaten Brebes memiliki beberapa simpul transportasi untuk menunjang moda

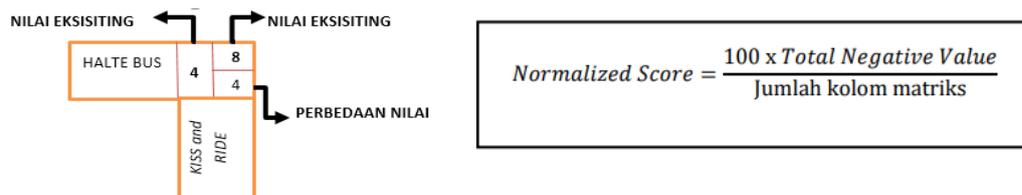
transportasi yang beroperasi. Salah satunya yaitu Stasiun Brebes yang berlokasi di Kecamatan Brebes. Stasiun Brebes setiap harinya mencapai 300 - 500 orang yang menggunakan kereta api di Stasiun Brebes dan lebih dari 25 kereta api setiap harinya melintas di Stasiun Brebes. Rata-rata penumpang tersebut mempunyai maksud perjalanan untuk bekerja yang berasal dari Kecamatan Jatibarang, Wanasari, Bulakamba, Kota Tegal dan Kabupaten Tegal.

Penumpang yang hendak menuju Kecamatan Jatibarang, Wanasari, dan Bulakamba memilih menggunakan kendaraan pribadi dan ojek konvensional atau ojek online dan untuk menuju ke Terminal Tipe C Brebes yang berjarak 300 meter dari Stasiun Brebes. Tidak tersedianya halte yang dapat digunakan untuk pemberhentian angkutan umum 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 Brebes untuk meningkatkan ketertiban dan kenyamanan penumpang.

TINJAUAN PUSTAKA

Modal Interaction Matrix

Digunakan untuk mengevaluasi tingkat interaksi antarmoda dan antra fasilitas untuk menentukan apakah suatu alternatif dapat menciptakan tingkat yang dapat diterima. Setelah terbentuk tabel lalu menentukan total negative value berdasarkan pengurangan nilai eksisting dan harapan yang dikalikan 100 dan dibagi jumlah kolom eksisting.



Trip Segment Analysis

Analisis ini digunakan untuk menentukan kemudahan perjalanan antara segmen fasilitas dan moda di dalam simpul. Analisis ini bertujuan membandingkan disutilitas segmen maupun biaya oleh pengguna jasa dengan masing-masing moda yang digunakan.

Segment Disutility

Untuk menentukan segmen penumpang dari gerbang masuk sampai naik ke kereta dan menghitung total waktu yang terbuang akibat melakukan perpindahan atau pergerakan dengan berbagai hambatan yang ada.

$$\text{Segment Disutility} = \text{total segment disutility moda yang dipilih} \left((\text{waktu})(\text{bobot}) + \text{hambatan} \right)$$

Acces Cost Disutility

Analisis ini digunakan untuk jumlah biaya yang terbuang oleh pengguna jasa per moda transportasi yang digunakan menuju stasiun maupun meninggalkan stasiun. Dibagi menjadi tiga kategori yaitu *Acces Cost Disutility* per orang per hari, per orang, dan per tahun yang terbagi menjadi tiga strata golongan pendapatan rendah, menengah, dan tinggi.

Aspek Keterpaduan Moda

Untuk menganalisis tingkat keterpaduan antarmoda dapat digunakan parameter indikator kinerja keterpaduan moda dengan cara mengevaluasi kinerja keterpaduan moda Stasiun Madiun sesuai dengan indikator kinerja keterpaduan moda yaitu dengan mengetahui keterpaduan jaringan prasarana, jaringan pelayanan, dan pelayanan.

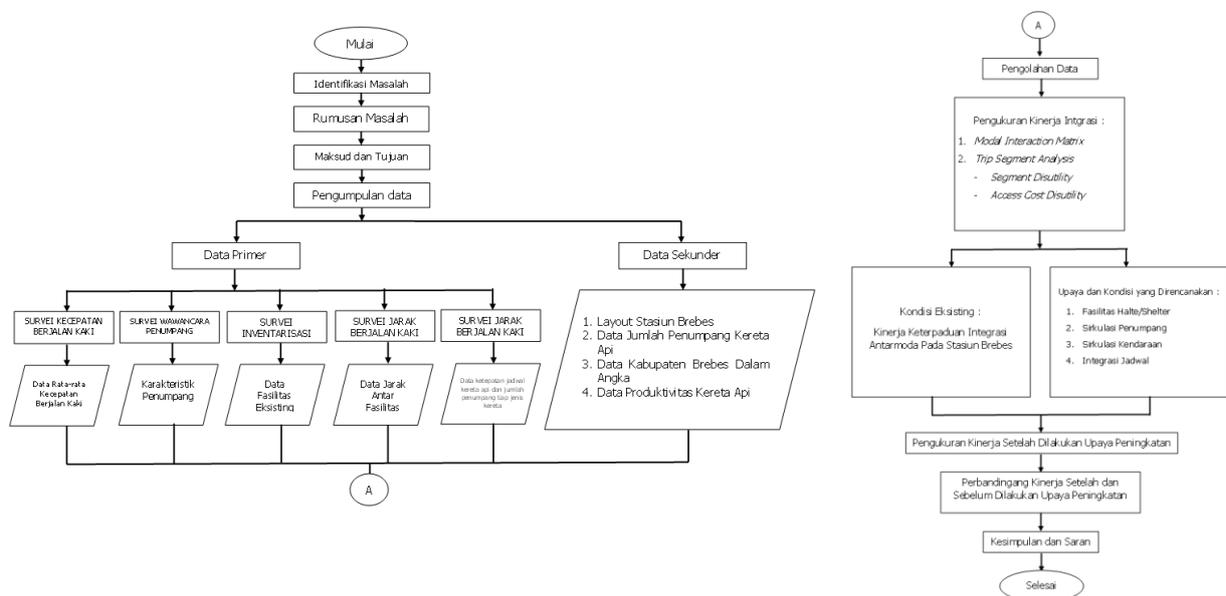
METODE PENELITIAN

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di Stasiun Brebes yang berlokasi di Kecamatan Brebes yang merupakan kawasan CBD di Kabupaten Brebes

Desain Penelitian

Desain penelitian ini dibuat untuk memudahkan dalam memahami alur penyusunan penelitian ini. Yang dimulai dari awal, pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan. Berikut merupakan diagram alir yang menunjukkan alur dari penelitian ini :



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan metodologi penelitian yang berawal dari identifikasi masalah, pengumpulan data, dan pengolahan data primer maupun sekunder yang didapatkan dengan cara survei di lapangan atau melalui instansi terkait. Perhitungan analisis berdasarkan buku pedoman *Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities*. Jenis penelitian ini termasuk dalam jenis hipotesis komparatif yang bersifat membandingkan kinerja eksisting dan upaya yang berasal dari analisis data yang bersifat kuantitatif.

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

Kondisi Eksisting

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

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. Tabel 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 Brebes. 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 Scored*.

Tabel 3. Modal Interaction Matrix

KISS & RIDE																			
PARKIR MOBIL	7	9 -1																	
PARKIR MOTOR	8	9 -1	7	8 -1															
OJEK	6	7 -1	7	8 -1	7	8 -1													
ANGKUTAN UMUM	7	8 -1	6	8 -1	7	8 -1	7	8 -1											
RUANG TUNGGU PENUMPANG	7	8 -2	7	8 -1	7	8 -2	8	8 -1	7	8 -1									
SUM OF NEGATIVE DIFFERENCE		-6		-4		-4		-2		-1									
MODAL INTERACTION MATRIX		KISS & RIDE	PARKIR MOBIL	PARKIR MOTOR	OJEK	ANGKUTAN UMUM	RUANG TUNGGU PENUMPANG	TOTAL											

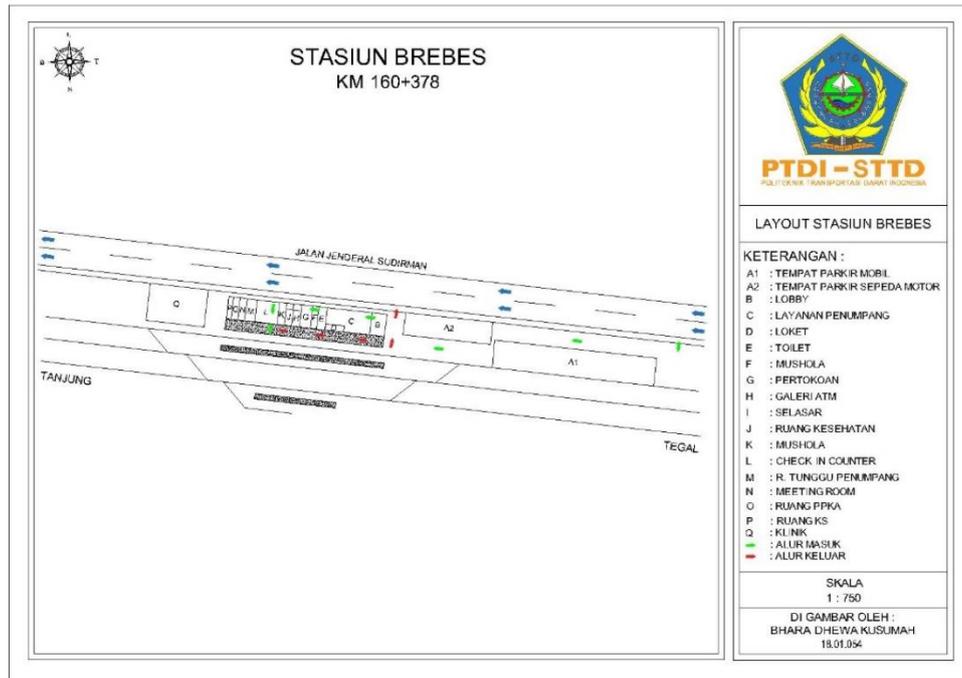
Kemudian untuk menghitung besaran nilai interaksi antara moda dengan fasilitas secara keseluruhan didapatkan dengan menggunakan rumus fungsi normalized score dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Normalized Score} &= \frac{\text{Total Selisih Eksisting dan Harapan} \times 100}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}} \\
 &= \frac{-18 \times 100}{15} \\
 &= -120
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *normalized score* didapatkan nilai -120 yang menunjukkan bahwa tingkat interaksi antara moda dengan fasilitas yang ada di Stasiun Brebes termasuk dalam kategori *acceptable* atau cukup.

Segment Disutility

Dalam analisis *segment 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 Brebes karena semakin banyak waktu yang digunakan dengan percuma. Analisis dilakukan pada beberapa moda yang ada di Stasiun Brebes.



Gambar 2. Sirkulasi Sirkulasi Penumpang Naik dan Turun

Tabel 4. Segment Disutility Penumpang dengan Moda Angkutan Umum

Penumpang Masuk dengan Angkutan Umum					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)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Turun dari Angkutan Umum -Gerbang Masuk	200	67	3,00		1,25	3,75	3,00	9,00
Gerbang Masuk - Ruang Tunggu	105	76	1,38		1,25	1,73	3,00	4,14
Ruang Tunggu - Kereta	8	73	0,11	3,00	1,25	0,47	3,00	0,66
Total	313		4,49			5,94		13,80
Total Nilai Waktu								13,80

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 4,49 menit. Dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses antrian, proses *check in* dan pemeriksaan suhu tubuh, didapatkan nilai *segment disutility* sebesar 13,80 menit.

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

Tabel 5. Rekapitulasi Segment Disutility Tiap Moda

Moda	Jarak (Meter)		Segment Disutility (Menit)	
	Penumpang Naik	Penumpang Turun	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Sepeda Motor	133	47	6,15	1,92
Mobil	133	67	4,92	2,29
Angkutan Umum	313	212	13,80	10,02
Ojek	133	32	5,73	1,95

Berdasarkan tabel 5, didapatkan jarak terjauh dan *Segment Disutility* terbesar pada angkutan umum dengan nilai 313 meter dan 13,80 menit.

Acces Cost Disutility

Pada analisis access cost disutility data yang dibutuhkan adalah nilai upah per jam sesuai dengan golongan pendapatan serta data nilai waktu tiap modanya.

Tabel 6. Tabel Golongan Pendapatan Berdasarkan Strata

Golongan Pendapatan	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Tinggi	Rp. 4.000.000	Rp. 4.000.000
Menengah	Rp. 3.000.000	Rp. 3.000.000
Rendah	Rp. 1.000.000	Rp. 1.000.000

Nilai *segment disutility* akan digunakan untuk perhitungan *access cost disutility* per orang per hari. Sedangkan untuk menghitung besarnya *Acces Cost Disutility* per hari yaitu dengan mengalikan perkalian antara *Access Cost Disutility* per orang per hari, jumlah penumpang yang menggunakan masing-masing moda, serta jumlah penumpang naik dan turun. Dan untuk mengetahui *Access Cost Disutility* per tahun didapat dari *access cost disutility* per hari dikali jumlah hari kerja dalam satu tahun.

Tabel 7. Acces Cost Disutility Menggunakan Moda Angkutan Umum

Jenis Biaya	Golongan Pendapatan	Penumpang Naik	Penumpang Turun
Biaya hilang per orang per hari dengan Angkutan Umum	Tinggi	Rp 4.600	Rp 3.340
	Menengah	Rp 3.450	Rp 2.505
	Rendah	Rp 1.150	Rp 835
Biaya hilang per hari dengan Angkutan Umum	Tinggi	Rp 4.696	Rp 5.964
	Menengah	Rp 3.522	Rp 4.473
	Rendah	Rp 1.174	Rp 1.491
Biaya hilang per tahun dengan Angkutan Umum	Tinggi	Rp 1.408.750	Rp 1.789.286
	Menengah	Rp 1.056.563	Rp 1.341.964
	Rendah	Rp 352.188	Rp 447.321

Upaya Peningkatan Kinerja Integrasi

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 Brebes sehingga jarak dan waktu dapat dikurangi menjadi lebih kecil dibandingkan kondisi eksisting maka didapatkan nilai *Modal Interaction Matrix* sebesar -93 yang termasuk dalam kategori baik. Waktu dan biaya yang terbuat pada *Segment Disutility* dan *Acces Cost Disutility* juga menjadi semakin kecil akibat peningkatan kerja.

Tabel 8. Tabel Modal Interaction Matrix Setelah Upaya Peningkatan Kinerja

KISS & RIDE										
PARKIR MOBIL	7	9 -2								
PARKIR MOTOR	8	9 -1	7	8 -1						
OJEK	7	7 0	6	8 -2	7	8 -1				
ANGKUTAN UMUM	7	8 -1	7	8 -1	7	8 -1	8	8 0		
RUANG TUNGGU PENUMPANG	7	8 -1	7	8 -1	7	8 -1	7	8 -1	8	8 0
SUM OF NEGATIVE DIFFERENCE		-5	-5	-3	-1	0				TOTAL
MODAL INTERACTION MATRIX	KISS & RIDE	PARKIR MOBIL	PARKIR MOTOR	OJEK	ANGKUTAN UMUM	RUANG TUNGGU PENUMPANG				

Tabel 9. Segment Disutility Moda Angkutan Umum Setelah Peningkatan Kinerja

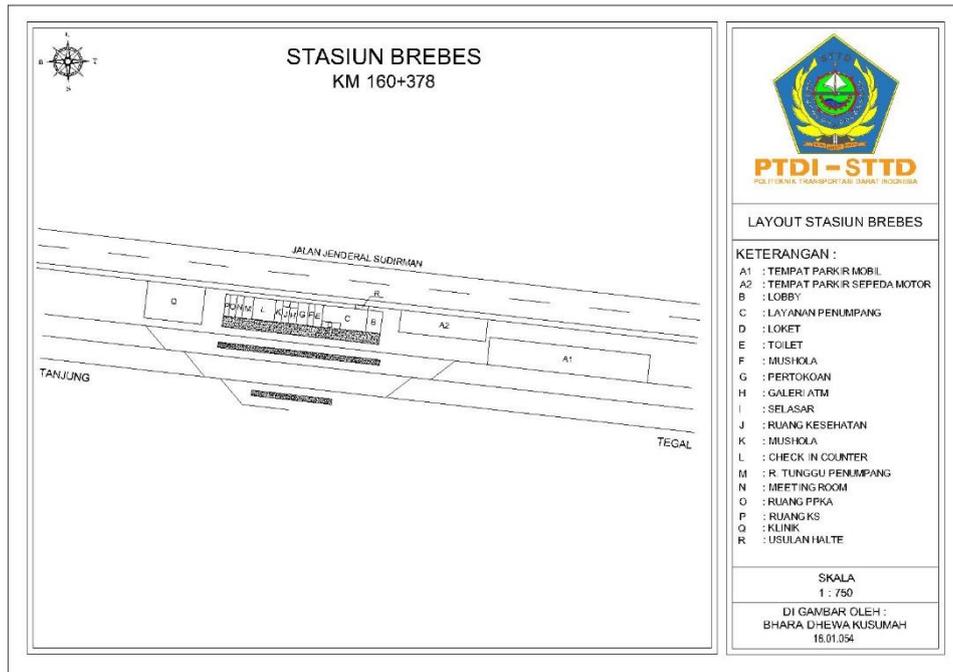
Penumpang Masuk dengan Angkutan Umum					Berjalan			
					Tidak membawa		Membawa beban	
Asal	Jarak (meter)	Kecepatan (m/Menit)	Waktu (Menit)	Hambatan	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)	Nilai	Nilai Waktu (Nilai x Waktu)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Turun dari Angkutan Umum - Gerbang Masuk	18	45	0,40		1,25	0,50	3,00	1,20
Gerbang Masuk - Ruang Tunggu	105	76	1,38		1,25	1,73	3,00	4,14
Ruang Tunggu - Kereta	8	73	0,11	3,00	1,25	0,47	3,00	0,66
Total	131		1,89			2,69		6,00
Total Nilai Waktu								6,00

Tabel 10. Acces Cost Disutility Moda Angkutan Umum Setelah Peningkatan Kinerja

Jenis Biaya	Golongan Pendapatan	Penumpang Turun		Penumpang Naik	
Biaya hilang per orang per hari dengan Angkutan Umum	Tinggi	Rp	740	Rp	2.000
	Menengah	Rp	555	Rp	1.500
	Rendah	Rp	185	Rp	500
Biaya hilang per hari dengan Angkutan Umum	Tinggi	Rp	1.321	Rp	2.042
	Menengah	Rp	991	Rp	1.531
	Rendah	Rp	330	Rp	510
Biaya hilang per tahun dengan Angkutan Umum	Tinggi	Rp	396.429	Rp	612.500
	Menengah	Rp	297.321	Rp	459.375
	Rendah	Rp	99.107	Rp	153.125

Tabel 11. Perbandingan Kondisi Eksisting dan Setelah Upaya Peningkatan Kinerja

INDIKATOR		EKSISTING	SETELAH UPAYA
<i>MODAL INTERACTION MATRIX</i>		-120	-93
<i>SEGMENT DISUTILITY</i>	Penumpang Naik dengan Sepeda Motor	6,15	6,15
	Penumpang Turun dengan Sepeda Motor	1,92	1,92
	Penumpang Naik dengan Mobil	4,92	4,92
	Penumpang Turun dengan Mobil	2,29	2,29
	Penumpang Naik dengan Angkutan Umum	13,80	6,00
	Penumpang Turun dengan Angkutan Umum	10,02	2,22
	Penumpang Naik dengan Ojek	5,73	6,36
	Penumpang Turun dengan Ojek	1,95	2,58



Gambar 3. Layout Rekomendasi Stasiun Brebes

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pengukuran Kinerja Integrasi pada kondisi eksisting
Modal Interaction Matrix = -120; Kategori = Cukup
Trip Segment Analysis
 - a. Segment Disutility : Angkutan Umum (13,80 menit)
 - b. Acces Cost Disutility : Terbesar = Angkutan Umum
Terkecil = Sepeda Motor
2. Upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda di Stasiun Brebes
 - a. Mengatur sirkulasi orang dan kendaraan di kawasan stasiun
 - b. Merencanakan titik halte untuk naik turun dan perpindahan penumpang
 - c. Merencanakan integrasi jadwal antara kereta api dengan moda angkutan umum.
3. Pengukuran Kinerja Integrasi setelah upaya peningkatan kinerja
Modal Interaction Matrix = -93; Kategori = Baik
Trip Segment Analysis
 - a. Segment Disutility : Ojek (6,36 menit)
 - b. Acces Cost Disutility : Terbesar = Ojek
Terkecil = Sepeda Motor

Saran

1. Untuk Peneliti Selanjutnya
 - a. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai pengembangan Stasiun Brebes 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 Brebes sehingga jumlah armada, frekuensi, dan *headway* rata-rata menjadi 5-10 menit terpenuhi.
2. Untuk Pemerintah sebagai regulator

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

DAFTAR PUSTAKA

- _____,1996, Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1996 tentang Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaran Penumpang Umum. Jakarta
- _____,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
- _____,2009, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian. Jakarta
- _____,2010, Pemerintah Kabupaten Brebes Rencana Tata Ruang Wilayah. Kabupaten Brebes
- _____,2014, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 tentang 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
- _____,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
- _____,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
- _____,2020, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. Jakarta
- _____,2021, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
- _____,2021, Pola Umum Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, PKL Kabupaten Brebes. Taruna/i Angkatan XL.

- Andriani, Yuveline Auroradan Irawati. 2019. Integrasi Pelabuhan Bakauheni dengan Halte Angkutan Umum Dalam Peningkatan Pelayanan Transportasi, Lampung Selatan.
- Charle, Phil. 2013. *“Improving Rail Access in Australia”*, Australia.
- Fianti, Eka Ari. 2019. Kajian Integrasi Antarmoda Pada Stasiun Solo Balapan Kota Surakarta, Bekasi.
- Horowitz, Alan dan Nick Thompson. 1994. *Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilites*. Milwaukee, Wisconsin.
- J. Martilla., J. James. 1977. *Importance-Performance Analysis*, Journal of Marketing, vol. 41, no.1, pp. 77-79.
- Leliana, Arianda. 2018. Analisis Kepuasan Penumpang Terhadap Kinerja Pelayanan dan Intermoda di Stasiun Kereta Api Madiun, Surabaya.
- Mahatvanto, Faris Bagas. 2020. Kajian Pengembangan Integrasi Antarmoda Stasiun Madiun, Bekasi.
- Saputri, Sri Wahyuni. 2015. Penataan Fasilitas Integrasi Antarmoda di Stasiun Purwokerto, Bekasi.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Tamin, Ofyar Z. 2008. Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi, Institut Teknologi Bandung.
- Transport Research Board. 2000. *Highway Capacity Manual*. United States of America.