

OPTIMALISASI FASILITAS INTEGRASI ANTARMODA DI STASIUN KRANJI KOTA BEKASI

Alrhafie Shafa Andaru¹, Azhar Hermawan Riyanto², Luh Putu Widya Adnyani³

Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Bekasi

E-mail: alrhafieandaru@gmail.com

ABSTRACT

Bekasi City has several modes of transportation, including road transportation and rail transportation. Kranji Station is a class III/small train station. The average number of passengers boarding and disembarking at Kranji Station on weekdays is 15,470 people and the average number of passengers boarding and disembarking at Kranji Station on holidays is 6,009 people. The performance and service of the connecting mode at Kranji station is considered not optimal, so it is necessary to make efforts to develop intermodal facilities at the location. The method carried out in this study is to measure the performance of intermodal integration facilities using Modal Interaction Matrix and Trip Segment Analysis analysis. If the performance of the measurement results is still not optimal, it is necessary to make efforts to develop intermodal integration facilities by looking at the relationship between the Modal Interaction Matrix and Trip Segment Analysis, efforts that can be made to improve the performance of intermodal integration, namely changing physical integration and making information integration where it will affect the Results of Normalized Score and Segment Disutility as well as the circulation of passengers and vehicles. After measuring the performance of intermodal integration using Trip Segment Analysis, and Modal Interaction Matrix analysis, it can be determined how to develop intermodal integration facilities at Kranji Station, Bekasi City by regulating the circulation of people and vehicles, making bus stops as a place to transfer passengers to the city transportation mode, optimizing pedestrian facilities and adding information facilities for connecting modes.

Keywords: Intermodal Integration, Modal Interaction Matrix, Trip Segment Analysis, Kranji Station

ABSTRAK

Kota Bekasi mempunyai beberapa moda transportasi antara lain, Angkutan jalan dan Angkutan Kereta Api. Stasiun Kranji termasuk stasiun kereta api kelas III/kecil. Jumlah rata rata penumpang naik dan turun di Stasiun Kranji pada hari kerja sebanyak 15.470 orang dan rata rata jumlah penumpang naik dan turun di stasiun kranji pada hari libur sebanyak 6.009 orang. Untuk kinerja dan pelayanan moda penghubung di stasiun kranji dinilai belum optimal sehingga perlu adanya upaya pengembangan terhadap fasilitas antarmoda di lokasi tersebut. Untuk metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan pengukuran kinerja fasilitas integrasi antarmoda dengan menggunakan analisis *Modal Interaction Matrix* dan *Trip Segment Analysis*. Apabila kinerja hasil pengukuran masih belum optimal maka perlu dilakukan upaya pengembangan fasilitas integrasi antarmoda dengan melihat hubungan *Modal Interaction Matrix* dan *Trip Segment Analysis*,

upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan kinerja integrasi antarmoda yaitu mengubah integrasi fisik dan membuat integrasi informasi dimana hal itu akan mempengaruhi Hasil *Normalized Score* dan *Segment Disutility* serta sirkulasi penumpang dan kendaraan. Setelah melakukan pengukuran kinerja integrasi antarmoda menggunakan analisis *Trip Segment Analysis*, dan *Modal Interaction Matrix* maka dapat ditentukan upaya pengembangan fasilitas integrasi antarmoda di Stasiun Kranji Kota Bekasi dengan mengatur sirkulasi orang dan kendaraan, pembuatan halte sebagai tempat berpindah penumpang ke moda angkutan kota, pengoptimalan fasilitas pejalan kaki dan penambahan fasilitas informasi moda penghubung.

Kata Kunci: Integrasi Antarmoda, *Modal Interaction Matrix*, *Trip Segment Analysis*, Stasiun Kranji

PENDAHULUAN

Stasiun Kranji Kota Bekasi merupakan stasiun kelas III/kecil yang melayani rute KRL. Jumlah penumpang di Stasiun Kranji kurang lebih 15.470 orang per hari. Rata-rata penumpang tersebut mempunyai maksud perjalanan untuk bekerja pada saat weekday dan rekreasi pada saat weekend. Berdasarkan hasil wawancara penumpang banyak dari masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi disebabkan karena kinerja dan pelayanan moda penghubung di stasiun belum optimal, belum tersedia fasilitas dan pelayanan moda penghubung seperti halte, tidak adanya fasilitas pejalan kaki yang menunjang kegiatan alih moda serta tidak tersedianya fasilitas sistem informasi yang membuat banyaknya ketidaktahuan pengguna jasa sehingga hal itu membuat masyarakat kurang meminati angkutan umum. Perlu dilakukan pengukuran kinerja integrasi antarmoda pada Stasiun Kranji Kota Bekasi dengan berpedoman buku *Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities* dimana pada pengukurannya menggunakan analisis *Modal interaction matrix* dan *Trip segment Analysis*. Setelah dilakukan pengukuran kinerja integrasi antarmoda, perlu dilakukan upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda pada Stasiun Kranji yang kemudian akan dilakukan kembali pengukuran kinerja sesudah dilakukan upaya peningkatan kinerja integrasi antarmoda.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Integrasi Transportasi Publik

Integrasi moda transportasi diartikan keterpaduan secara utuh dengan menggunakan jenis atau bentuk (angkutan) lebih dari satu moda yang digunakan untuk memindahkan orang dan/ barang dari satu tempat (asal) ketempat lain (tujuan).

2. Komponen Keterpaduan Transportasi Moda

Menurut Sistranas KM 49 Tahun 2005 keterpaduan antar moda transportasi meliputi arahan kebijakan transportasi multimoda/antar moda yaitu :

1. Keterpaduan Pelayanan
2. Keterpaduan Jaringan Pelayanan
3. Keterpaduan Prasarana

Keterpaduan antar moda transportasi dalam Sistranas merupakan salah satu wujud keterpaduan pelayanan, jaringan pelayanan, dan jaringan prasarana transportasi.

3. Trip Segment Analysis

Analisis ini digunakan untuk menentukan ukuran kemudahan perjalanan antara segmen fasilitas dan moda di dalam simpul. Analisis ini untuk membandingkan disutilitas segmen maupun biaya oleh pengguna jasa dengan masing-masing moda yang digunakan. (Horowitz, 1994). Tujuan *Trip Segment Analysis* ialah untuk menentukan ukuran kemudahan perjalanan yang sering dilakukan di dekat dan di dalam fasilitas.

Misalnya untuk melakukan perpindahan moda dari angkutan umum ke kereta dilihat dari ketersediaan fasilitas yang ada pada stasiun.

4. Modal Interaction Matrix

Digunakan untuk mengevaluasi tingkat interaksi antarmoda dan antara fasilitas untuk menentukan apakah suatu alternatif dapat menciptakan tingkat yang dapat diterima (Horowitz dan Thompson, 1994). Setelah terbentuk tabel lalu menentukan total negative value berdasarkan pengurangan nilai eksisting dan harapan yang dikalikan 100 dan dibagi jumlah kolom eksisting.

5. Fasilitas Tempat Pemberhentian Angkutan Umum (Halte)

Menurut Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum Nomor 271 tahun 1996, Halte adalah tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan sehingga dapat memudahkan dalam melakukan perpindahan moda angkutan umum atau bus.

6. Fasilitas Pejalan Kaki

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 02 Tahun 2018, Fasilitas pejalan kaki adalah fasilitas pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki, antara lain dapat berupa trotoar, penyeberangan jalan di atas jalan (jembatan), pada permukaan jalan, dan di bawah jalan (terowongan).

METODE 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. Pada Penelitian ini pengukuran kinerja yang dilakukan adalah:

1. *Modal Interaction Matrix*
2. *Trip Segment Analysis – Segment Disutility*

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Modal Interaction Matrix

Modal interaction matrix akan dihitung keterkaitan antara fasilitas dan moda yang ada dan melayani Stasiun Kranji Kota Bekasi. Dalam menghitung *Modal interaction matrix* diperlukan ukuran dengan interval nilai dari keterkaitan antara fasilitas dengan moda. Interval nilai tersebut dibagi menjadi enam kelas dengan kriteria berupa jarak antara fasilitas dengan moda. Setelah dilakukan upaya peningkatan kinerja dengan cara merencanakan halte dekat dengan Stasiun Kranji yang akan mempengaruhi kolom eksisting pada *modal interaction matrix*. Nilai interval kemudian dimasukkan ke dalam kolom jarak sebenarnya. 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. Setelah tabel *Modal interaction matrix* terbentuk lalu 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 1 Modal Interaction Matrix Stasiun Kranji Kota Bekasi Setelah Peningkatan Kinerja Integrasi Antarmoda

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|----|--------------|----|--------------|----|---------------------|----|---------------|----|--------|-------|
| LOKET | | | | | | | | | | | | |
| PARKIR MOTOR | 6 | 6 | | | | | | | | | | |
| | | 0 | | | | | | | | | | |
| PARKIR MOBIL | 6 | 6 | 6 | 5 | | | | | | | | |
| | | 0 | | 1 | | | | | | | | |
| TRANSPORTASI ONLINE | 3 | 9 | 6 | 6 | 3 | 5 | | | | | | |
| | | -6 | | 0 | | -2 | | | | | | |
| ANGKUTAN KOTA | 3 | 9 | 5 | 6 | 3 | 5 | 8 | 7 | | | | |
| | | -6 | | -1 | | -2 | | 1 | | | | |
| KERETA | 8 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 3 | 8 | 4 | 8 | | |
| | | 3 | | 0 | | 1 | | -5 | | -4 | | |
| | | -9 | | 0 | | -3 | | -4 | | -4 | | |
| MODAL INTERACTION MATRIX | | | | | | | | | | | | |
| | LOKET | | PARKIR MOTOR | | PARKIR MOBIL | | TRANSPORTASI ONLINE | | ANGKUTAN KOTA | | KERETA | TOTAL |

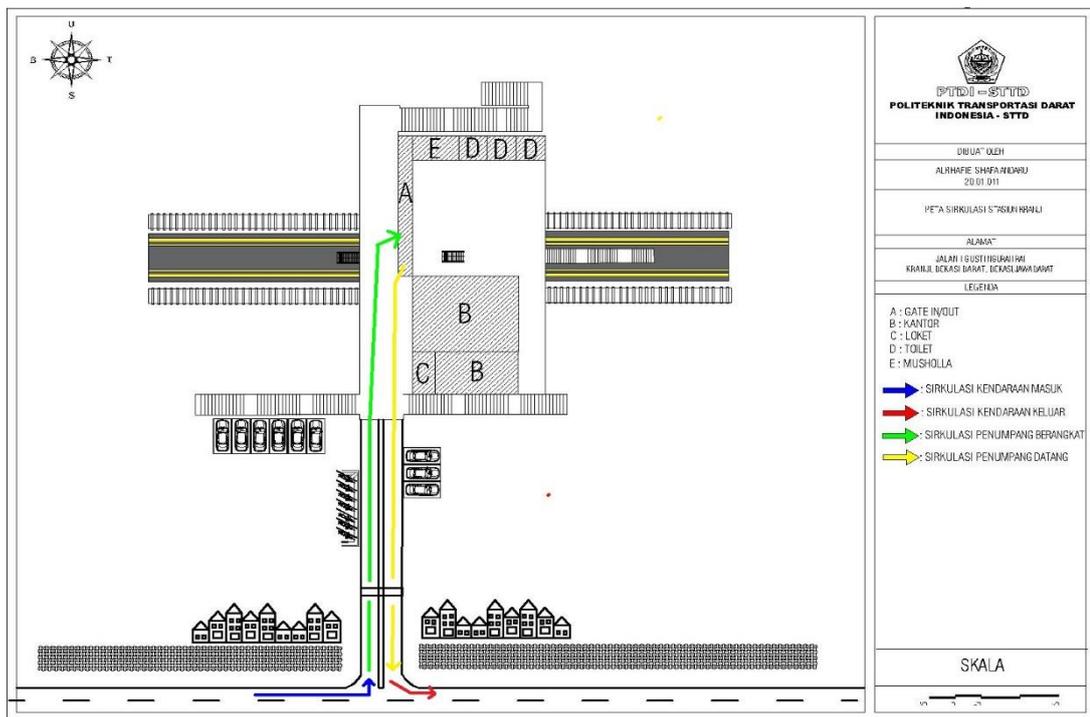
Setelah dilakukan peningkatan kinerja integrasi antarmoda lalu diketahui bahwa total *negative value* pada matriks sebelumnya adalah -29 yang turun menjadi -20. Kemudian untuk menghitung besaran nilai interaksi moda dengan fasilitas maka digunakan rumus fungsi *normalized score* dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Normalized Score} &= \frac{\text{Total Selisih Eksisting dan Harapan} \times 100}{\text{Jumlah Kolom Eksisting}} \\
 &= \frac{-20 \times 100}{15} \\
 &= -133,33
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *normalized score* didapatkan nilai -133,33 yang menunjukkan bahwa tingkat interaksi antara moda dengan fasilitas yang ada di Stasiun Kranji Kota Bekasi adanya peningkatan kinerja termasuk dalam kategori cukup, dimana sebelum dilakukan upaya peningkatan kinerja nilai *normalized score* adalah -193 yang termasuk dalam kategori buruk.

2. Trip Segment Analysis – Segment Disutility

Pada analisis *Trip segment analysis* karena telah dilakukan upaya perencanaan halte terdekat dengan stasiun sehingga nilai pada segment disutility menjadi berubah. Pada analisis Trip Segment Analysis hanya menggunakan Segment Disutility untuk mengukur jarak, waktu dan kecepatan pejalan kaki. Pada analisis ini didapatkan perubahan waktu dan jarak akibat peningkatan kinerja pada beberapa segmen. Sehingga menambah nilai efisiensi pada penumpang dalam mengakses moda maupun fasilitas yang ada di Stasiun Kranji Kota Bekasi.

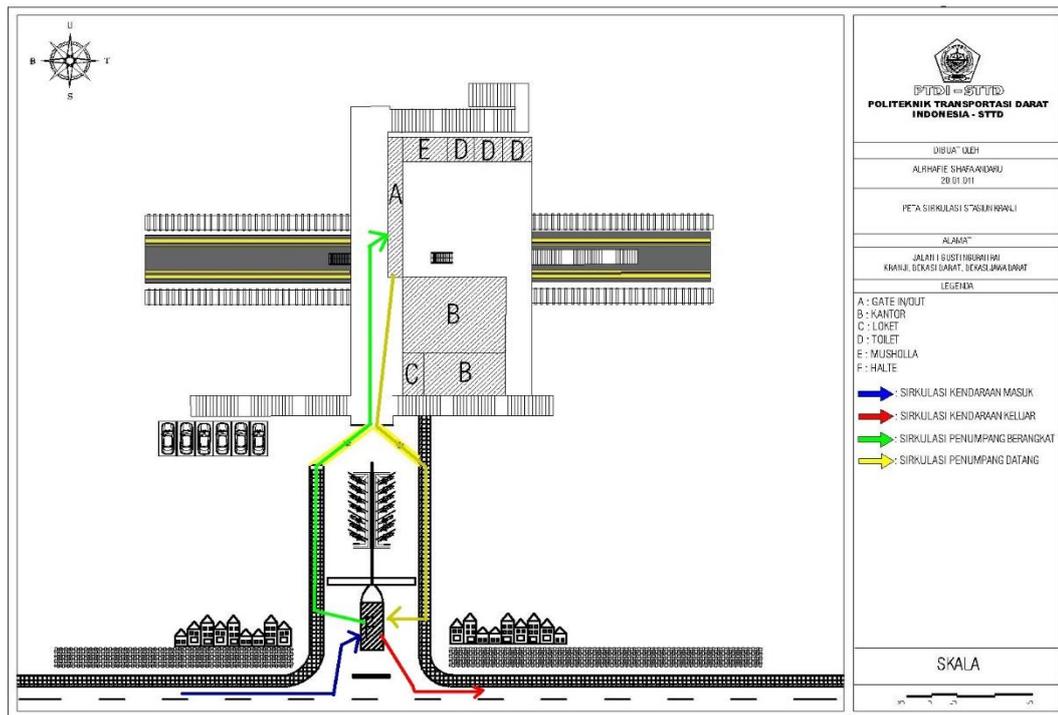


Gambar 1 Sirkulasi penumpang masuk dan keluar menggunakan moda Angkutan Kota

Tabel 2 Trip Segment Analysis penumpang masuk menggunakan moda Angkutan Kota

| Penumpang Masuk dengan Angkutan Kota | | | | | Berjalan | | | | Mengendarai | | Total Nilai Waktu |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------|---------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | | Tidak membawa | | Membawa beban | | Nilai | Nilai Waktu (Nilai x Waktu) | |
| Asal | Jarak (meter) | Kecepatan (m/Menit) | Waktu (Menit) | Hambatan | Nilai | Nilai Waktu (Nilai x Waktu) | Nilai | Nilai Waktu (Nilai x Waktu) | | | Nilai |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Turun dari angkutan kota – Pintu masuk | 300 | 60 | 5,00 | | 1,25 | 6,25 | 3,00 | 15,00 | | | |
| Pintu masuk - Ruang Tunggu | 35 | 35 | 1,00 | 2,00 | 1,25 | 3,25 | 3,00 | 5,00 | | | |
| Ruang Tunggu – Peron stasiun | 15 | 50 | 0,30 | 2,00 | 1,25 | 0,98 | 3,00 | 1,50 | | | |
| Total | 350 | | 6,30 | | | 10,48 | | 21,50 | | | 32,38 |

Berdasarkan tabel 2, waktu yang digunakan menuju stasiun dilakukan oleh penumpang yang masuk menggunakan moda angkutan kota dari gerbang masuk hingga masuk ke kereta sebesar 6,30 menit dengan jarak total sejauh 350 meter. Akan tetapi, dikarenakan ada beberapa hambatan seperti proses menunggu dengan nilai 2,00 sehingga didapatkan nilai waktu sebesar 32,38 yang artinya semakin jauh jarak maka semakin lama waktu dibutuhkan masuk ke kereta.



Gambar 2 Sirkulasi penumpang masuk dan keluar menggunakan moda angkutan kota setelah peningkatan

Tabel 3 Trip Segment Analysis masuk menggunakan moda Angkutan Kota setelah peningkatan

| Penumpang Masuk dengan Angkutan Kota | | | | | Berjalan | | | | Mengendarai | | Total Nilai waktu |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------|---------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | | Tidak membawa | | Membawa beban | | Nilai | Nilai Waktu (Nilai x Waktu) | |
| Asal | Jarak (meter) | Kecepatan (m/Menit) | Waktu (Menit) | Hambatan | Nilai | Nilai Waktu (Nilai x Waktu) | Nilai | Nilai Waktu (Nilai x Waktu) | | | Nilai |
| <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> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
| Turun dari angkutan kota – Pintu masuk | 200 | 93 | 2,15 | | 1,25 | 2,69 | 3,00 | 6,45 | | | |
| Pintu masuk - Ruang Tunggu | 35 | 35 | 1,00 | 2,00 | 1,25 | 3,25 | 3,00 | 5,00 | | | |
| Ruang Tunggu – Peron stasiun | 15 | 50 | 0,30 | | 1,25 | 0,38 | 3,00 | 0,90 | | | |
| Total | 250 | | 3,45 | | | 6,31 | | 12,35 | | | 19,06 |

Berdasarkan tabel 3, penumpang masuk stasiun dengan menggunakan moda angkutan kota setelah adanya upaya peningkatan kinerja, maka didapatkan perubahan nilai pada analisis tersebut, diketahui terdapat perubahan waktu yang sebelumnya 6,30 menit menjadi 3,45 menit dan nilai waktu yang sebelumnya 32,38 menit menjadi 19,06 menit setelah adanya upaya peningkatan kinerja. Hal ini disebabkan karena telah direncanakan halte yang berada dekat dengan stasiun.

3. Perbandingan Kinerja Integrasi Antarmoda Sebelum Dan Sesudah peningkatan

Jika sudah didapatkan hasil dari analisis yang telah dilakukan kemudian akan dibandingkan dari sebelum dan sesudahnya dilakukan peningkatan fasilitas integrasi yang ada di Stasiun Kranji Kota Bekasi.

Tabel 4 Perbandingan kinerja integrasi antar moda Eksisting (Sebelum peningkatan) dan Rekomendasi (Setelah Peningkatan)

| INDIKATOR | | EKSISTING | SETELAH UPAYA |
|--------------------------|--|-----------|---------------|
| MODAL INTERACTION MATRIX | | -193 | -133 |
| SEGMENT DISUTILITY | Penumpang Masuk dengan Moda Motor | 24,28 | 23,18 |
| | Penumpang Keluar dengan Moda Motor | 17,03 | 15,18 |
| | Penumpang Masuk dengan Moda Mobil | 30,18 | 23,23 |
| | Penumpang Keluar dengan Moda Mobil | 27,03 | 19,53 |
| | Penumpang Masuk dengan Moda Transportasi Online | 30,04 | 19,3 |
| | Penumpang Keluar dengan Moda Transportasi Online | 30,05 | 25,14 |
| | Penumpang Masuk dengan Moda Angkutan Kota | 32,38 | 19,06 |
| | Penumpang Keluar dengan Moda Angkutan Kota | 31,3 | 24,2 |

1. Pada tabel 4 ,Pengukuran kinerja integrasi antar moda berdasarkan *Modal Interaction Matrix* mengalami peningkatan yang disebabkan karena adanya perencanaan halte terdekat dengan stasiun yang akan mempengaruhi kolom eksisting pada *Modal Interaction Matrix* dan perubahan sirkulasi kendaraan dan jarak berjalan kaki. Nilai eksisting sebesar -193 yang termasuk kategori buruk berubah menjadi sebesar -133 yang termasuk kategori cukup.
2. Tabel 4, Pengukuran kinerja integrasi antar moda berdasarkan *Segment Disutility* memiliki penurunan waktu dari kondisi eksisting. Hal ini disebabkan adanya perencanaan halte terdekat dengan stasiun sehingga nilai *segment disutility* menjadi berubah serta perubahan pola sirkulasi kendaraan dan penumpang yang ada di Stasiun Kranji Kota Bekasi, sehingga dapat mempengaruhi dalam mengurangi jarak berjalan kaki. Dalam hal ini yang mengalami perubahan signifikan terhadap pola sirkulasi adalah Moda masuk ANGKUTAN KOTA dari 32,38 menit menjadi 19,06 menit.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan perhitungan analisis kinerja integrasi antar moda di Stasiun Kranji Kota Bekasi yang berpedoman buku *Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities*. Berdasarkan analisis *Modal Interaction Matrix* kondisi eksisting didapatkan nilai *Negative Value* -29 dan *Normalized Score* sebesar -193 dimana Stasiun Kranji Kota Bekasi termasuk dalam kategori buruk. Setelah dilakukan upaya peningkatan didapatkan *Negative Value* sebesar -20 dan Nilai *Normalized Score* sebesar - 133 yang termasuk kategori cukup. Sedangkan dengan *Trip Segment Analysis* setelah peningkatan didapatkan nilai *Segment disutility* terbesar berada di segmen keluar dengan moda Transportasi Online sebesar 25,14 menit dengan jarak 250 meter dan nilai *Segment Disutility* terkecil berada di segmen keluar dengan moda motor sebesar 15,53 menit dengan jarak 200 meter.
2. Setelah melakukan pengukuran kinerja integrasi antar moda menggunakan analisis *Trip Segment Analysis* dan *Modal Interaction Matrix* maka dapat ditentukan upaya pengembangan fasilitas integrasi antar moda di Stasiun Kranji Kota Bekasi dengan mengatur sirkulasi orang dan kendaraan, perencanaan desain halte sebagai tempat berpindah penumpang ke moda lanjutan dan penambahan fasilitas informasi moda penghubung.
3. Dari hasil pembahasan membuat rekomendasi atau usulan desain fasilitas integrasi antar moda di Stasiun Kranji Kota Bekasi yang berupa desain halte yang baru sebagai tempat berpindah menuju angkutan umum, desain pembuatan fasilitas informasi moda penghubung berupa papan informasi yang berada di tangga keluar dan masuk menuju stasiun agar membuat penumpang mengetahui letak dan moda penghubung apa saja yang ada di Stasiun Kranji guna mendukung dan meningkatkan integrasi antar moda pada Stasiun Kranji Kota Bekasi.

SARAN

1. Untuk peneliti selanjutnya melakukan survei berdasarkan kepuasan penumpang terhadap keintegrasian fasilitas antarmoda yang sudah ditingkatkan dari segi kenyamanan, keamanan dan kemudahan.
2. Perlu adanya evaluasi lanjutan dari pihak pengelola Stasiun Kranji untuk mengatur dan melakukan tindakan demi kenyamanan penumpang dalam meningkatkan fasilitas yang sudah ada dan yang direncanakan.
3. Perlunya melakukan tindakan pemeliharaan fasilitas yang sering digunakan pada saat pelaksanaan pelayanan agar penumpang tetap mendapat pelayanan yang optimal dan baik.
4. Perlu dilakukan tindakan sosialisasi dan penertiban terhadap pedagang di stasiun kranji agar tidak mengalih fungsikan fasilitas pejalan kaki.
5. Perlu adanya peningkatan keamanan dan kenyamanan di area stasiun untuk menciptakan lingkungan yang lebih aman dan menyenangkan bagi penumpang.
6. Perlu adanya komunikasi antara pihak pengelola stasiun dan penumpang untuk memastikan kebutuhan dan keluhan penumpang dapat ditangani secara cepat dan efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada setiap pihak yang terlibat dalam melancarkan penelitian ini, semoga penelitian ini kedepannya dapat di implementasikan di Stasiun Kranji Kota Bekasi dan bermanfaat bagi para pengguna Stasiun Kranji Kota Bekasi.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 1996. "Direktur Jendral Perhubungan Darat. (1996). Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat nomor: 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum".
- _____. 2005. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 49 Tahun 2005 Tentang Sistem Transportasi Nasional(Sistranas)." Peraturan Menteri Perhubungan.
- _____. 2009. "Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan."
- _____. 2011. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Angkutan Multimoda."
- _____. 2018. "Peraturan Menteri PUPR Republik Indonesia No. 02/PRT/M/2018 Tentang Pedoman SMK3 Bidang Pekerjaan Umum."
- _____. 2019. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang dengan Kereta Api."
- _____. 2021. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan ."

- Afrianti, D. A., Dinda, V. S., & Susanti, S. (2021). Integrasi Fasilitas Pelayanan Pada Pelabuhan Sekupang Kota Batam. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 19(1), 20–31.
- AWD. (2016). Transportasi Multimoda Singapura. *Online*, 17(02), vol. 16, no. 01.
- Dwitasari, R. 2014. (2014). Penentuan Kriteria Keterpaduan Transportasi Antarmoda Di Bandar Udara. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079.
- Horowitz, A. J., & Thompson, N. A. (1994). Evaluation of Intermodal Passenger Transfer Facilities. *Transportation Research Record*, (September), 216.
- Kumalawati, A., Mema, K. G., Ramang, R., & Puriningsih, F. S. (2023). Model Pemilihan Moda Angkutan Feri Reguler dan Feri Cepat Rute Kupang–Sabu dan Sabu–Kupang. *Warta Penelitian Perhubungan*, 35(1), 11–16.
- Listantari, Gusleni, Y., & Soemardjito, J. (2019). Jurnal Perhubungan Udara Analisis Aksesibilitas Yogyakarta International Airport untuk Mendukung Layanan Transportasi Antarmoda Analysis of Accessibility to Support Intermodal Transportation Services at, 45(2), 111–120.
- Rizka, M., Wibowo, F., Agustien, M., & Kadarsa, E. (2023). Kajian Integrasi Antar Moda Transportasi Umum Pada Kawasan Pasar KM 5 Kota Palembang. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(2), 5485–5487.
- Falyntina, Eva. (2020). —Penataan Integrasi Fisik Antara Stasiun Tanjung Karang Dan Terminal Pasar Bawah Di Kota Bandar Lampung.
- Melinda, Ella Resmi, Dani Hardianto, and Mohd. Thamzil. (2019). —Analisis Kebutuhan Fasilitas Integrasi Antarmoda Di Pelabuhan Trisakti Kota Banjarmasin.
- Ridoatullah, B Baiq Maryama. (2022). —Peningkatan Fasilitas Integrasi Di Pelabuhan Asdp Ketapang Kabupaten Banyuwangi.
- Saputra, Ridho Agung. (2022). —Peningkatan Fasilitas Integrasi Antar Moda Di Bandara Sultan Thaha Syaifuddin Kota Jambi
- Bagas, Faris. (2021). —Kajian Pengembangan Integrasi Antarmoda Stasiun Madiun. | Bekasi: PTDI-STTD, 1–10.

Sasongko, Bayu Dwi. (2022). Kajian Pengembangan Integrasi Antarmoda Stasiun Probolinggo.

Sistem Transportasi Nasional (Sistranas). (2015). *Analisis Standar Pelayanan Minimal*, 3, 103–111.

Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.

Tim PKL. (2023). *Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Bekasi*