

# ANALISIS KINERJA OPERASIONAL *BUS RAPID TRANSIT* TRANSJAKARTA KORIDOR 9C (PINANG RANTI – BUNDARAN SENAYAN)

(Transjakarta Corridor 9C Rapid Transit Bus Operational  
Performance Evaluation (Pinang Ranti - Bundaran Senayan))

**Andri Tio Sitorus<sup>1</sup>, Wita Meutia<sup>1</sup>, Keumala Anggraini<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila<sup>1</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning<sup>2</sup>

E-mail: [wita.meutia@univpancasila.ac.id](mailto:wita.meutia@univpancasila.ac.id)

Diterima 18 September 2024, Disetujui 15 November 2024

## ABSTRAK

Transjakarta Koridor 9C memiliki rute yang melewati berbagai pusat perbelanjaan, perkantoran, hiburan, LRT, MRT, KRL dimana itu semua membuat minat dan antusias masyarakat untuk menaiki koridor 9C sangat tinggi. Seperti Halte Makasar terdapat Mall Tamini Square, kemudian Halte Cawang Sentral yang dekat dengan tempat Pendidikan dan Rumah Sakit UKI, dan Halte BNN LRT dimana tempat transit yang langsung terhubung dengan Stasiun LRT. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kinerja operasional *Bus Rapid Transit* Transjakarta koridor 9C. Metode yang digunakan pada penelitian ini berupa survei statis dan dinamis. Berdasarkan Hasil analisis data survei dinamis dan statis, diperoleh rata-rata *load factor* saat *weekday* yaitu nilainya sebesar 43% dan saat *weekend* 39%, Untuk nilai *headway* diperoleh nilai rata-rata saat *weekday* yaitu 9 menit dan rata-rata *weekend* yaitu 8 menit, frekuensi kendaraan koridor 9C saat *weekday* yaitu 7 kend/jam dan saat *weekend* 7 kend/jam, waktu perjalanan pada waktu *weekday* yaitu 3,40 menit/km dan *weekend* 2,77 menit/km, kecepatan perjalan pada waktu *weekday* yaitu 18,33 km/jam dan *weekend* 21,35 km/jam, dan ketersediaan armada pada saat *weekday* dan *weekend* yaitu sebesar 100%. Berdasarkan hasil analisis, kinerja operasional pada *Bus Rapid Transit* Transjakarta Koridor 9C sudah memenuhi standar pelayanan minimum yang baik.

**Kata kunci:** Bus Rapid Transit, Transjakarta, Koridor 9C, Standar Pelayanan Minimal

## ABSTRACT

*Transjakarta Corridor 9C has a route that passes through various shopping centers, offices, entertainment, LRT, MRT, KRL where all of that makes the interest and enthusiasm of the public to ride the 9C corridor very high. Like the Makasar Bus Stop there is Tamini Square Mall, then the Cawang Sentral Bus Stop which is close to the UKI Education and Hospital, and the BNN LRT Bus Stop where the transit is directly connected to the LRT Station. The purpose of this study is to analyze the operational performance of the Transjakarta Bus Rapid Transit corridor 9C. The methods used in this study are static and dynamic surveys. Based on the results of the analysis of dynamic and static survey data, the average load factor during weekdays is 43% and during weekends 39%. For the headway value, the average value during weekdays is 9 minutes and the average weekend is 8 minutes, the frequency of vehicles in corridor 9C during weekdays is 7 vehicles/hour and during weekends 7 vehicles/hour, travel time during weekdays is 3.40 minutes/km and weekends 2.77 minutes/km, travel speed during weekdays is 18.33 km/hour and weekends 21.35 km/hour, and fleet availability during weekdays and weekends is 100%. Based on the results of the analysis, the operational performance of the Transjakarta Bus Rapid Transit Corridor 9C already has good minimum service standards.*

**Keywords:** Bus Rapid Transit, Transjakarta, Corridor 9C, Minimum Service Standards.

**PENDAHULUAN**

Kota Jakarta yang terletak di Provinsi Daerah Khusus Jakarta merupakan daerah yang dikenal dengan sebutan kota metropolitan dan menjadi tempat pusat perekonomian dan pemerintahan di Pulau Jawa, hal ini menyebabkan mobilitas yang terjadi di kota jakarta menjadi sangat tinggi. Sehingga perlu adanya sarana transportasi yang aman, nyaman dan tepat waktu serta terintegrasi dan mampu mendukung perkembangan kota untuk dapat memuaskan pengguna jasa transportasi dan mampu mengurangi kemacetan di kota jakarta [1].

Transportasi merupakan salah satu unsur penting untuk menunjang kehidupan. Tidak ada kemajuan dalam bidang apapun tanpa transportasi. Dengan berkembangnya peradaban manusia, transportasi telah menjadi bagian penting dari rantai kehidupan masyarakat dan memberikan dampak yang signifikan terhadap pembangunan ekonomi, sosial budaya, dan sosial politik. Transportasi dapat digunakan untuk mengangkut orang dan barang. Oleh karena itu, sebelum melakukan aktivitas sehari-hari, orang harus memilih cara transportasi yang sesuai dengan kebutuhannya [2]. Daya saing transportasi regional berkurang karena urbanisasi dan pertumbuhan penduduk di perkotaan. Jumlah penduduk yang meningkat dan jumlah kendaraan yang meningkat tanpa peningkatan infrastruktur jalan yang proporsional menyebabkan masalah transportasi di DKI Jakarta. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk mengatasi masalah kemacetan di jakarta adalah dengan pengoperasian sistem BRT (*Bus Rapid Transit*) [3].

Sejak tahun 2004, TransJakarta adalah sistem transportasi BRT pertama di Asia Tenggara dan Selatan. Beroperasi di Jakarta, Indonesia untuk mendukung aktivitas ibu kota yang sangat padat, TransJakarta dibuat untuk transportasi massal [4]. Sampai saat ini, TransJakarta mempunyai 14 koridor BRT dan Non BRT yang terintegrasi. Koridor 9C adalah salah satu koridor yang mempunyai rute Pinang Ranti – Bundaran Senayan atau sebaliknya.

TransJakarta Koridor 9C menjadi salah satu koridor yang menggunakan sistem BRT, yang mana koridor 9C mempunyai rute yang strategis bagi para penumpang [5]. Rute ini melewati berbagai pusat perbelanjaan, perkantoran, hiburan, LRT, MRT, KRL dimana itu semua membuat minat dan antusias masyarakat untuk menaiki koridor 9C sangat tinggi. Seperti halte makasar terdapat Mall Tamini Square, kemudian halte cawang sentral yang dekat dengan Tempat pendidikan dan rumah sakit UKI, dan Halte BNN LRT dimana tempat transit yang langsung terhubung dengan Stasiun LRT. Berdasarkan pengamatan di lapangan, koridor 9C rute ini terlihat ramai saat *peak hour* dan menimbulkan penumpukan penumpang di halte dan di dalam bus.

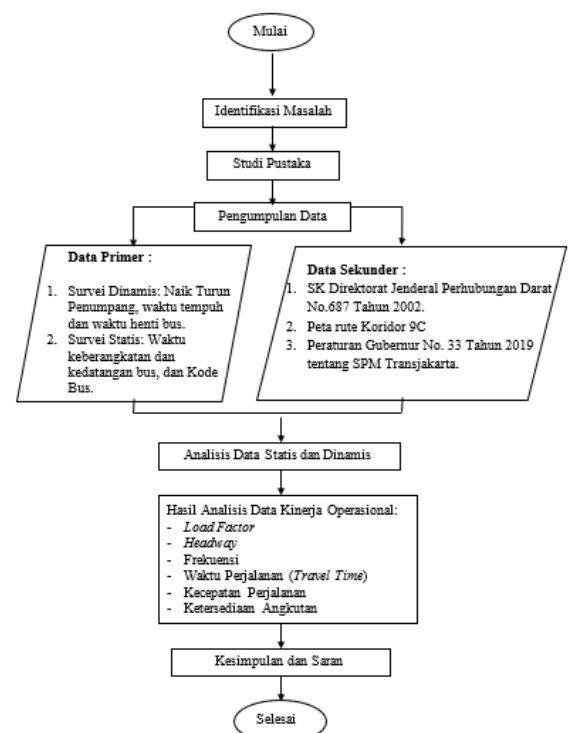
Berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat SK.687/AJ/206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, yang mengatur mengenai analisis kinerja yang mencakup faktor muat, waktu antara, waktu tunggu, ketersediaan angkutan, waktu dan kecepatan perjalanan, serta aspek fasilitas moda yang mengacu pada SPM Layanan Transjakarta [6]. Untuk

menyelesaikan masalah di Koridor 9C dengan menyesuaikan peraturan yang telah diatur, evaluasi kinerja operasional di rute Pinang Ranti ke Bundaran Senayan diperlukan.

Berdasarkan ulasan latar belakang yang telah dideskripsikan, maka analisis terhadap kinerja operasional pada *Bus Rapid Transit* Transjakarta Koridor 9C menarik untuk diteliti. Diharapkan dari penelitian ini dapat diketahui besaran indikator kinerja operasional Berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat SK.687/AJ/206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur seperti faktor muat, waktu antara, waktu tunggu, ketersediaan angkutan, waktu dan kecepatan perjalanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja operasional *Bus Rapid Transit* Transjakarta koridor 9C.

**METODE**

Data diperoleh dari hasil survei statis dan dinamis selama 2 hari saat *weekday* pada hari senin serta *weekend* pada hari sabtu dan dibagi menjadi 3 segmen waktu (pagi, siang dan sore). Survei statis dilakukan di 3 Halte, yaitu di Halte Pinang Ranti, Halte Makassar, dan Halte Bundaran Senayan. Data sekunder digunakan sebagai pendukung dalam penelitian ini terdiri dari SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002, SPM Layanan Transjakarta dan peta rute koridor 9C. Diagram alir penelitian disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Alir

Dalam menghitung kinerja operasional digunakan formula sebagai berikut:

1. *Load Factor*

$$Lf = \frac{JP}{C} \times 100\% \tag{1}$$

Keterangan:

$L_f$  = Load Factor (%)

$J_p$  = Jumlah Penumpang (orang)

$T_2$  = Kapasitas Angkutan (orang)

2. Waktu Antara (Headway)

$$H = T_2 - T_1 \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

$H$  = Headway (Menit)

$T_1$  = Waktu Kendaraan Pertama

$T_2$  = Waktu Kendaraan Kedua

3. Waktu Perjalanan dan Kecepatan Perjalanan

$$TT = T_j + T_h \dots\dots\dots (3)$$

Yang kemudian dilanjutkan dengan rumus perhitungan kecepatan perjalanan:

$$V = \frac{L}{T} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

$TT$  = waktu perjalanan angkutan (menit/km)

$T_j$  = waktu berjalan

$T_h$  = waktu henti

$V$  = kecepatan perjalanan angkutan (km/jam)

$L$  = jarak tempuh angkutan (km)

$T$  = waktu tempuh angkutan (jam)

4. Ketersediaan Armada

$$Ketersediaan Armada = \frac{Siap Operasi}{Siap Guna Operasi} \cdot 100\% \dots\dots (5)$$

5. Frekuensi Kendaraan

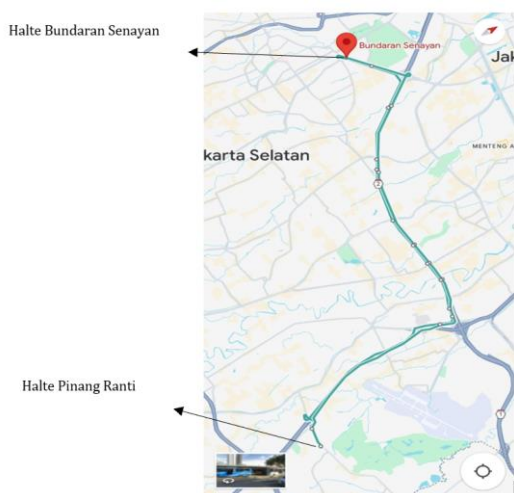
$$F = \frac{60}{H} \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

$F$  = frekuensi (kend/jam)

$H$  = waktu antara (menit)

Lokasi studi pada penelitian ini adalah sepanjang rute Bus Rapid Transit Transjakarta koridor 9C Pinang Ranti – Bundaran Senayan yang dimulai dari Halte Pinang Ranti sampai dengan Halte Bundaran Senayan dan kembali lagi ke Halte Pinang Ranti dengan trayek sepanjang 15,8 km (diukur dari google maps). Tabel 1 menyajikan nama-nama halte yang berada pada lokasi kajian penelitian.



Gambar 2. Peta Rute Transjakarta Koridor 9C

Tabel 1. Jarak Tempuh Antar Halte Koridor 9C (Arah Pinang Ranti - Bundaran Senayan)

No.	Halte	Segmen
1	Pinang Ranti	1
2	Makassar	2
3	Cawang Sentral	3
4	BNN	4
5	BNN LRT	5
6	Ciliwung Arah Barat	6
7	Cikoko Arah Barat	7
8	Tebet Eco Park Arah barat	8
9	Pancoran Tugu	9
10	Pancoran Arah Barat	10
11	Tegal Parang Arah Barat	1
12	Simpang Kuningan	1
13	Widya Chandra Arah Barat	1
14	Gelora Bung Karno	3
15	Bundaran Senayan	14

Tabel 2. Jarak Tempuh Antar Halte Koridor 9C (Arah Bundaran Senayan-Pinang Ranti)

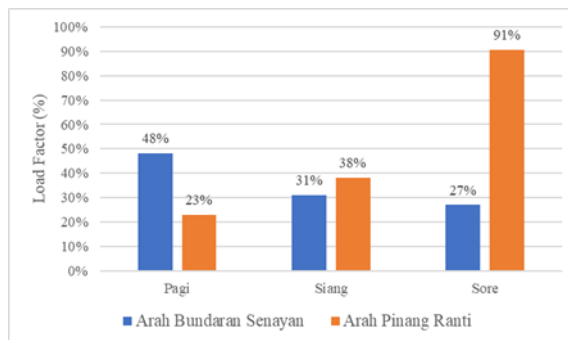
No.	Halte	Segmen
1	Bundaran Senayan	16
2	Gelora Bung Karno	17
3	Widya Chandra Arah Timur	18
4	Simpang Kuningan	19
5	Tegal Parang Arah Timur	20
6	Pancoran Arah Timur	21
7	Pancoran Tugu	22
8	Tebet Eco Park Arah Timur	23
9	Cikoko Arah Timur	24
10	Ciliwung Arah Timur	25
11	BNN LRT	26
12	BNN	27
13	Cawang Sentral	28
14	Makassar	28
15	Pinang Ranti	29

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Operasional

1. Load Factor

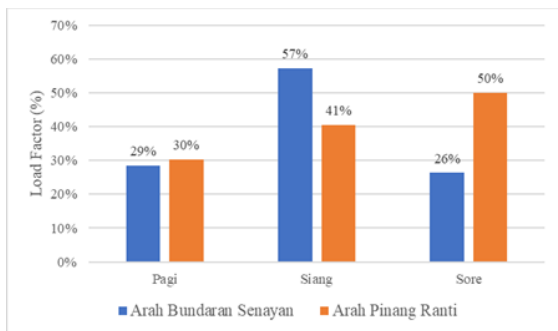
Gambar dibawah merupakan rekapitulasi load factor pada saat weekday dan weekend.



Gambar 3. Rekapitulasi Load Factor Weekday

Diketahui rata-rata load factor pada weekday di pagi hari untuk arah bundaran senayan yaitu 48% dan arah pinang ranti yaitu 23%. Untuk siang hari pada arah bundaran senayan yaitu 31% dan untuk arah pinang

ranti yaitu 38%. Kemudian sore hari pada arah bundaran senayan yaitu sebesar 27% dan arah pinang ranti 91%, untuk *weekday* rata-rata tertinggi terdapat pada waktu sore hari arah pinang ranti. Hal ini karena pada waktu sore hari merupakan waktu pulang.

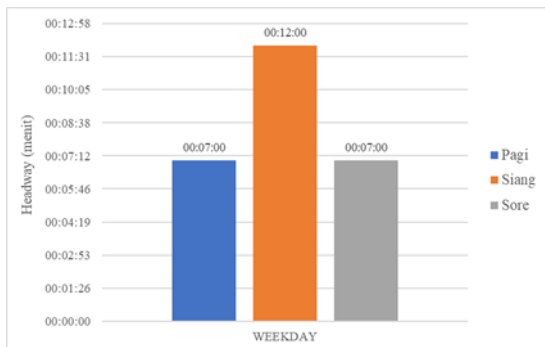


**Gambar 4.** Rekapitulasi *Load Factor Weekend*

Kemudian rata-rata *load factor* pada *weekend* di pagi hari untuk arah bundaran senayan diperoleh nilai 29% dan untuk arah pinang ranti yaitu 30%. Pada waktu siang hari pada arah bundaran senayan yaitu sebesar 57% dan arah pinang ranti yaitu 41%. Kemudian pada waktu sore hari arah bundaran senayan diperoleh nilai sebesar 26% dan untuk arah pinang ranti yaitu 50%, untuk *weekend* rata-rata tertinggi terdapat pada waktu siang hari arah bundaran senayan.

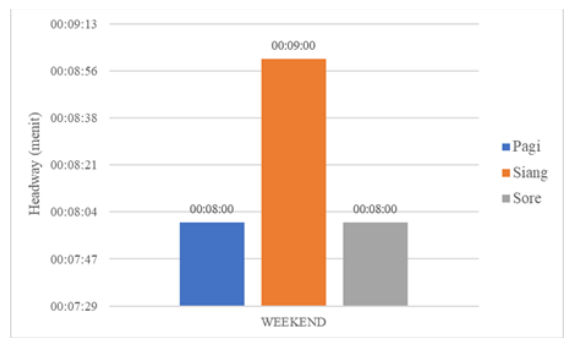
2. *Headway*

Gambar dibawah merupakan rekapitulasi load factor pada saat *weekday* dan *weekend*.



**Gambar 5.** Rekapitulasi *Headway Weekday*

Berdasarkan gambar di atas diperoleh rata-rata *headway weekday* di waktu pagi yaitu 7 menit, kemudian pada waktu siang yaitu 12 menit, dan pada waktu sore diperoleh rata – rata 7 menit. Kemudian diperoleh rata-rata *headway* dari waktu pagi, siang, dan sore yaitu 9 menit. Adapun rata – rata *headway* pada *weekend* sebagai berikut.

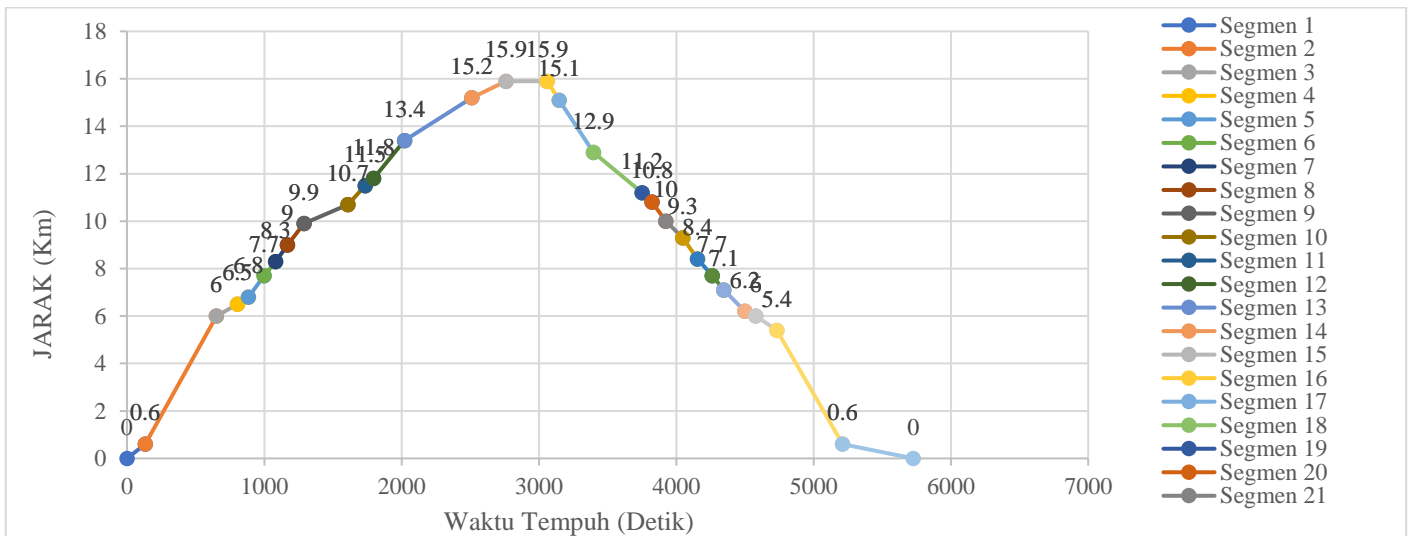


**Gambar 6.** Rekapitulasi *Headway Weekend*

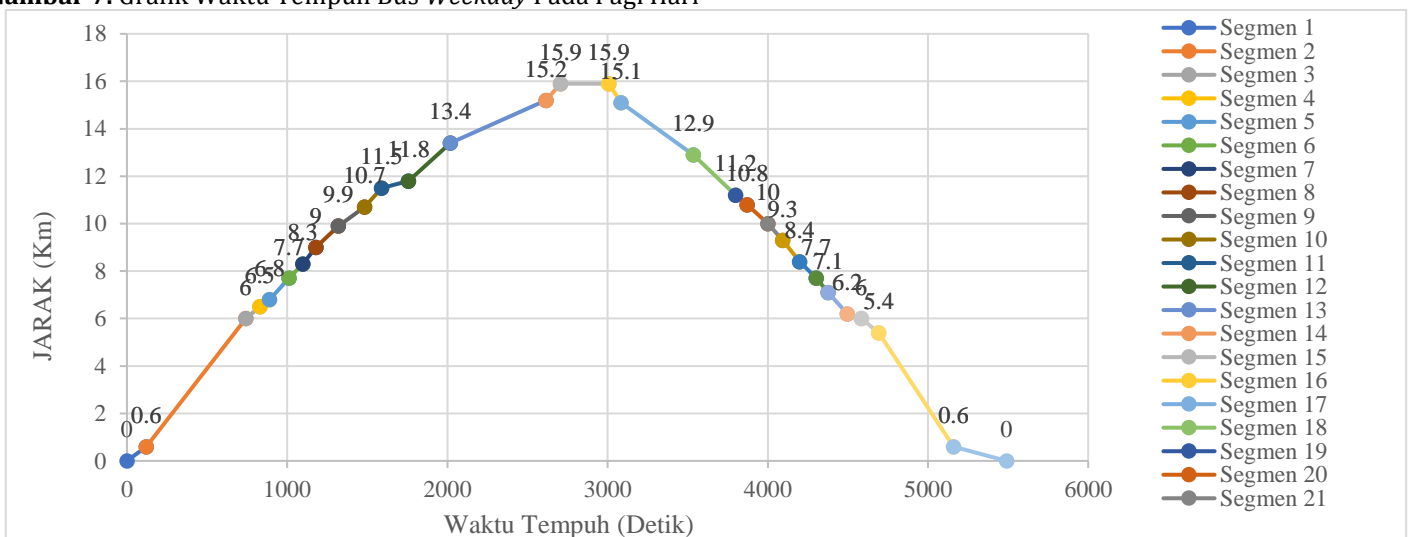
Berdasarkan gambar diatas diperoleh rata-rata *headway weekend* di waktu pagi yaitu 8 menit, kemudian pada waktu siang yaitu 9 menit, dan pada waktu sore diperoleh rata – rata 8 menit. Kemudian diperoleh rata-rata *headway* dari waktu pagi, siang, dan sore yaitu 8 menit.

3. Waktu dan Kecepatan Perjalanan

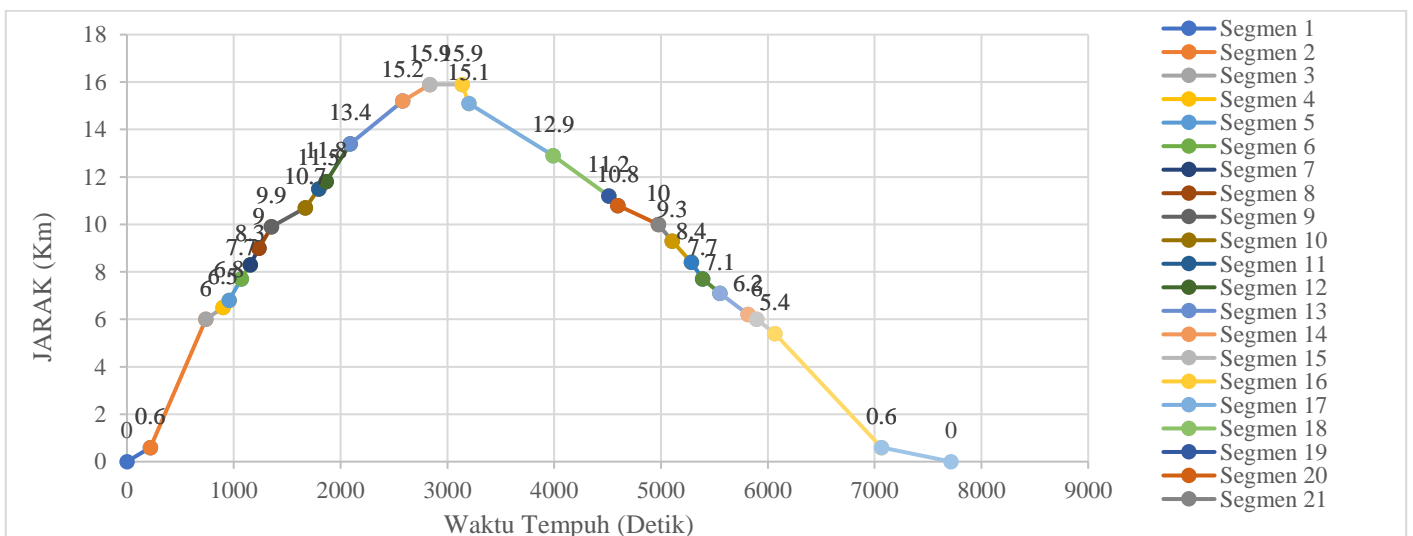
Gambar 7, Gambar 8 dan Gambar 9 menyajikan grafik waktu tempuh bus dalam 1 rit saat weekdays di pagi, siang dan sore hari. Terlihat saat sore hari (*on peak hours*) waktu perjalanan bus lebih lama dibandingkan saat pagi dan siang hari. Sedangkan Gambar 10, Gambar 11 dan Gambar 12 memperlihatkan waktu perjalanan bus saat *weekend* di pagi, siang dan sore hari. Terlihat saat siang hari, waktu perjalanan bus dalam 1 rit lebih lama dibanding waktu lainnya saat *weekend*.



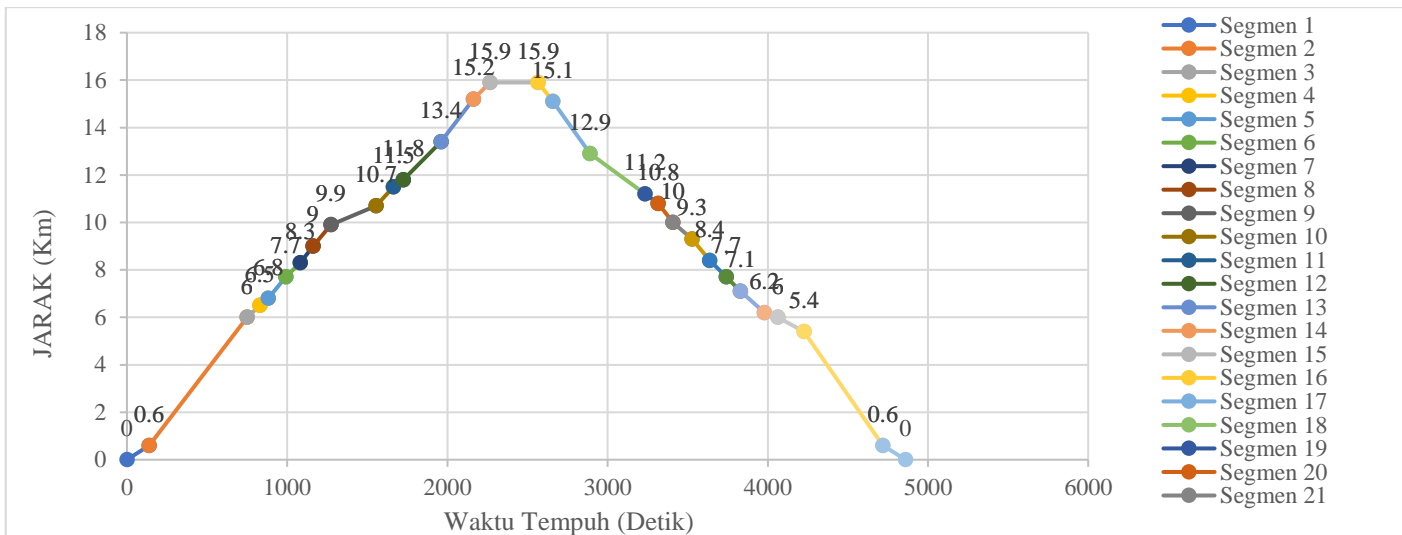
Gambar 7. Grafik Waktu Tempuh Bus Weekday Pada Pagi Hari



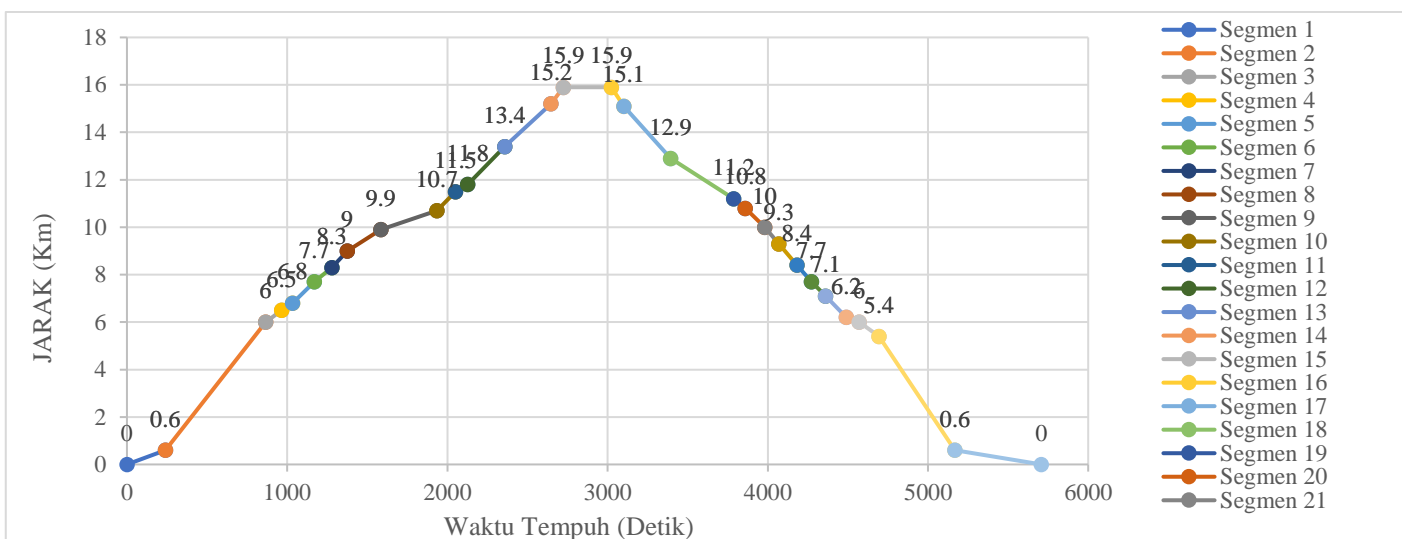
Gambar 8. Grafik Waktu Tempuh Bus Weekday Pada Siang Hari



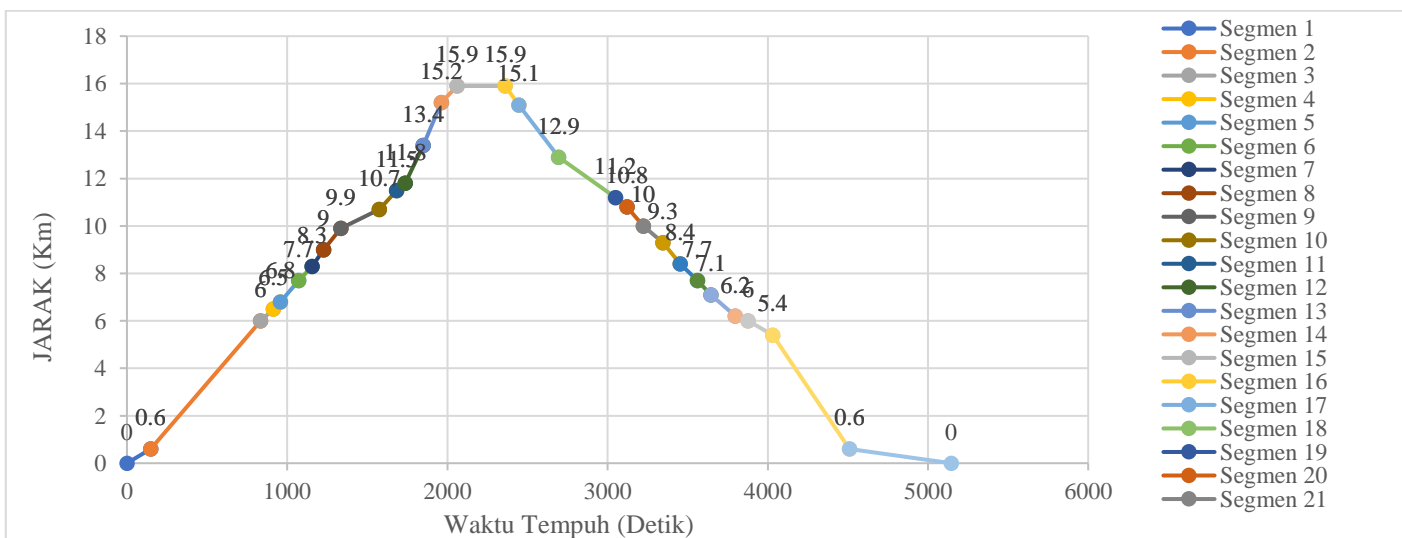
Gambar 9. Grafik Waktu Tempuh Bus Weekday Pada Sore Hari.



Gambar 10. Grafik Waktu Tempuh Bus Weekend Pada Pagi Hari.



Gambar 11. Grafik Waktu Tempuh Bus Weekend Pada Siang Hari.



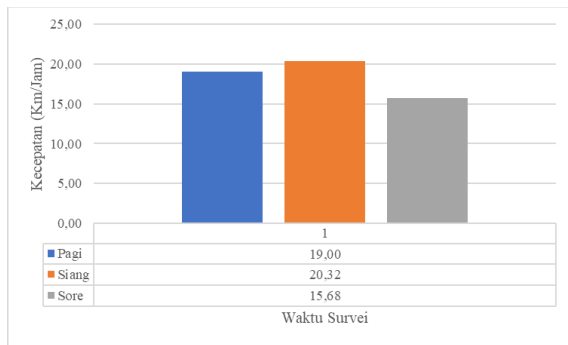
Gambar 12. Grafik Waktu Tempuh Bus Weekend Pada Sore Hari

Tabel 3. Rekapitulasi Waktu Perjalanan (min.)

	Weekday	Weekend
--	---------	---------

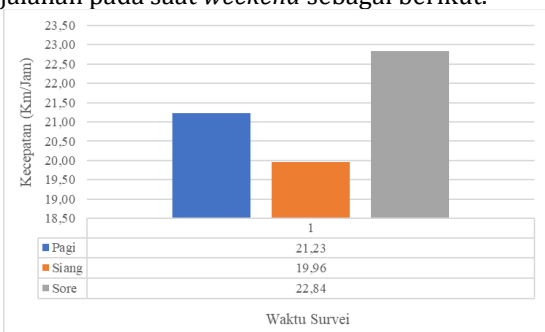
Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
98	93	134	83	95	88
Rata-rata		108	Rata-rata		88

Waktu perjalanan tercepat didapat pada hari libur yaitu kurang lebih sekitar 88 menit/rit dan Waktu perjalanan terlambat terjadi pada hari kerja yaitu sekitar 108 menit/rit. Berikut penjabaran rekapitulasi kecepatan perjalanan *weekday* dan *weekend*.



Gambar 13. Rekapitulasi Kecepatan Perjalanan *Weekday*

Dari hasil analisis tabel dan grafik diatas diperoleh rata-rata kecepatan perjalanan Transjakarta koridor 9C pada *weekday* saat pagi yaitu 19 km/jam, kemudian rata-rata saat siang yaitu 20,32 km/jam dan rata-rata kecepatan perjalanan pada sore yaitu 15,68 km/jam. Sehingga, diperoleh rata-rata kecepatan perjalanan saat *weekday* yaitu 18,33 km/jam. Adapun tabel analisis kecepatan perjalanan pada saat *weekend* sebagai berikut.



Gambar 14. Rekapitulasi Kecepatan Perjalanan *Weekend*

Dari hasil analisis tabel dan grafik diatas diperoleh rata-rata kecepatan perjalanan Transjakarta koridor 9C pada *weekend* saat pagi yaitu 21,23 km/jam, kemudian rata-rata saat siang yaitu 19,96 km/jam dan rata-rata kecepatan perjalanan pada sore yaitu 22,84 km/jam. Sehingga, diperoleh rata-rata kecepatan perjalanan saat

Tabel 5. Rekapitulasi Frekuensi Kendaraan

Indikator Pelayanan	Indikator Kinerja			Weekday	Weekend	Nilai
	Kurang	Sedang	Baik			
<b>Survei Statis</b>						
Headway (menit)	>15	10 – 15	<10	9	3	Baik
Frekuensi (kend/jam)	<4	4–6	>6	7	3	Baik
Ketersediaan Armada (%)	<80	80-90	90-100	100	3	Baik
<b>Survei Dinamis</b>						
Load factor (%)	>100	70–100	<70	43	39	Baik
Waktu Perjalanan (menit/km)	>12	6 – 12	<6	3,40	2,77	Baik
Kecepatan Perjalanan (km/jam)	<5	5 – 10	>10	18,33	21,35	Baik

*weekend* yaitu 21,35 km/jam.

4. Ketersediaan Armada

Dari data survei statis diperoleh jumlah armada Transjakarta koridor 9C sebanyak 13 unit. Maka, perhitungan ketersediaan armada Transjakarta koridor 9C sebagai berikut:

$$Ketersediaan\ Armada = \frac{13}{13} \times 100 = 100\%$$

Sehingga, persentase ketersediaan armada *weekday* dan *weekend* pada armada Transjakarta koridor 9C sebesar 100%.

5. Frekuensi Kendaraan

Tabel di bawah ini merupakan rekapitulasi frekuensi kendaraan pada saat *weekday* dan *weekend*.

Tabel 4. Rekapitulasi Frekuensi Kendaraan

Lokasi Survei	Rata - Rata Headway Menit	Frekuensi i
<i>Weekday</i>		
Halte Pinang Ranti	8,0	8
Halte Makassar	9,0	7
Halte Bundaran Senayan	9,0	7
Frekuensi rata-rata <i>Weekday</i>		7
<i>Weekend</i>		
Halte Pinang Ranti	8,0	8
Halte Makassar	8,0	8
Halte Bundaran Senayan	9,0	7
Frekuensi rata-rata <i>Weekend</i>		7

Dapat diketahui frekuensi kendaran tertinggi saat *weekday* terdapat di Halte Pinang Ranti yaitu 8 kend/jam, dan untuk frekuensi terendah saat *weekday* yaitu terdapat pada Halte Makassar dan Halte Bundaran Senayan dengan frekuensi sebesar 7 kend/jam. Kemudian saat *weekend* frekuensi kendaraan tertinggi terdapat pada Halte Pinang Ranti dan Halte Makassar yaitu 8 kend/jam, dan untuk frekuensi kendaraan terendah saat *weekend* yaitu terdapat pada Halte Bundaran Senayan dengan frekuensi sebesar 7 kend/jam. Maka, diperoleh rata-rata frekuensi kendaraan saat *weekday* yaitu 7 kend/jam dan saat *weekend* sebesar 7 kend/jam.

Dalam analisis kinerja operasional BRT Transjakarta Koridor 9C meliputi 6 (enam) indikator, berikut hasil penilaian kriteria pada tabel di bawah ini.

Dari hasil yang sudah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa variabel pada tabel diatas tergolong baik berdasarkan standar pelayanan minimum menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002. Namun dilihat dari survei dan analisis di atas didapat penumpukan penumpang pada beberapa halte arah Pinang Ranti pada *weekday* waktu sore hari. Hal ini harus di pertimbangkan karena menyangkut kenyamanan dari penumpang yang nantinya akan berimbas pada minat masyarakat untuk menaiki Transjakarta koridor 9C. Jika terjadi penumpukan penumpang, hal ini bisa diatasi dengan cara memperbanyak armada bus pada waktu sore hari yang mana terjadi penumpukan pada waktu sore, kemudian menambah beberapa jalur khusus bus untuk mempercepat waktu perjalanan dan kecepatan perjalanan dan memperbaiki waktu operasi bus. Untuk Indikator pelayanan lainnya sudah tergolong baik.

Teratur," *Keputusan Direktur Jenderal Perhub. Darat*, no. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, pp. 2-69, 2002.

## KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil analisis data survei dinamis dan statis, diperoleh rata-rata *load factor* saat *weekday* yaitu nilainya sebesar 43% dan saat *weekend* 39%, Untuk nilai *headway* diperoleh nilai rata-rata saat *weekday* yaitu 9 menit dan rata-rata *weekend* yaitu 8 menit, frekuensi kendaraan koridor 9C saat *weekday* yaitu 7 kend/jam dan saat *weekend* 7 kend/jam, waktu perjalanan pada waktu *weekday* yaitu 3,40 menit/km dan *weekend* 2,77 menit/km, kecepatan perjalan pada waktu *weekday* yaitu 18,33 km/jam dan *weekend* 21,35 km/jam, dan ketersediaan armada pada saat *weekday* dan *weekend* yaitu sebesar 100%. Dari hasil analisis, kinerja operasional pada *Bus Rapid Transit* Transjakarta Koridor 9C sudah memenuhi standar pelayanan minimum dengan kinerja baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. R. T. Trans, J. Trayek, K. Adi, and H. Widyastuti, "Analisis Kinerja Operasional Bus Rapid Transit," Vol. 9, No. 2, 2020.
- [2] K. Juliati and K. Ayunaning, "Evaluasi Kinerja Operasional Bus Trans Jatim Rute Bunder - Porong Evaluation Of Operational Performance Bus Trans Jatim Rute Bunder - Porong," Vol. 01, No. 1, pp. 33-38, 2024.
- [3] G. E. Bangun and I. M. Suwandi, "Evaluasi kebijakan integrasi angkutan pengumpan ke dalam sistem bus rapid transit: Studi pada Mikrotrans Jaklingko," *J. Ilm. Ilmu Sos. dan Hum.*, vol. 10, no. February, pp. 154-171, 2024.
- [4] A. Pratama, B. Arief, A. Rahmah, K. Bus, and T. Koridor, "EVALUASI KINERJA BUS TRANSJAKARTA KORIDOR 7 ( KAMPUNG MELAYU - KAMPUNG RAMBUTAN )," vol. 7, pp. 1-11, 2004.
- [5] C. Study and R. M. H. Thamrin, "EVALUASI KINERJA OPERASIONAL BUS RAPID TRANSIT (BRT) TRANSJAKARTA Studi Kasus Koridor 6B Ragunan - M. H. Thamrin via Semanggi," vol. 1.
- [6] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, "Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan