

JURNAL KONSTRUKSI DAN INFRASTRUKTUR

Teknik Sipil dan Perencanaan

EVALUASI KINERJA OPERASIONAL DAN TARIF BUS TRANS CIREBON KORIDOR I

Martinus Agus S*, Mira Lestira Hariani*, Harry Hikmatullah*

*) Program Studi Teknik Sipil, Universitas Swadaya Gunung Jati
Email koresponden : martinusrinonce@gmail.com

ABSTRAK

Demi menunjang kelancaran dalam sarana transportasi darat yang saat ini sangat menunjang perkembangan dan kemajuan suatu wilayah maka dibutuhkan sarana transportasi yang mampu mendukung perkembangan di segala bidang khususnya dalam perpindahan manusia dan barang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kinerja Bus Trans Cirebon koridor I dengan mengacu pada indikator kinerja angkutan umum menurut Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996 dan BRT Standart 2016. Metode penelitian yang digunakan dengan menganalisis eksploratif dengan pengumpulan data primer meliputi waktu antara (headway), faktor muat, jumlah penumpang, jarak antar halte, waktu tempuh, kecepatan perjalanan, data sekunder seperti peta jalur Bus Trans Cirebon, kapasitas bus, dan penjadwalan Bus Trans Cirebon. Data dianalisis dengan menggunakan Microsoft excel kemudian hasil pengolahan data dibandingkan dengan indikator Kinerja Angkutan Umum Menurut Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996 dan BRT Standart 2016. Dari hasil penelitian yang diperoleh dari evaluasi Bus Trans Cirebon mempunyai kapasitas bus 40 penumpang, waktu antara (headway) 15,25 menit, faktor muat (load factor) 8,16% waktu tunggu 15 menit untuk terminal dukuh semar dihalte 1 menit di bus stop 10 detik, waktu tempuh 60 menit dan kecepatan perjalanan 22,02 km/jam. Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Bus Trans Cirebon 8 indikator yang ada dan yang memenuhi 4 indikator. Bus Trans Cirebon juga mendapat nilai 7 poin menurut penilaian The BRT Standard 2016 sehingga belum bisa disebut Bus Rapid Transit.

Kata kunci : Bus Trans Cirebon, Analisis Eksploratif, Kinerja Angkutan Umum, BRT Standard 2016.

I. PENDAHULUAN

Kota Cirebon merupakan kota dengan tingkat pertumbuhan wilayah yang cukup tinggi. Sebagai konsekuensi berdirinya kota Cirebon dan sekitarnya, pembangunan tersebut menjadi bagian dari Pusat Kegiatan Nasional (PKN) dan pusat Koneksi dan distribusi bertaraf internasional. Dengan perkembangan saat ini, kebutuhan akan jasa transportasi yang menunjang kebutuhan pergerakan dan perjalanan warga Kota Cirebon menjadi sangat besar. Di Kota Cirebon, konektivitas angkutan umum relatif kurang optimal dalam memberikan pelayanan kepada pengguna. Hal ini tercermin dari masih adanya simpul transportasi yang tidak terhubung langsung. Oleh karena itu, jaringan jalan dalam kota harus terintegrasi dengan jaringan jalan antar kota agar angkutan dalam kota dapat berfungsi dengan baik untuk melayani kegiatan lokal dan sekitarnya. Sehingga mendorong tekad pemerintah kota Cirebon untuk menciptakan transportasi umum yang modern, aman, nyaman, terintegrasi dan mampu mengurai kemacetan dikota Cirebon.

Pada tanggal 12 April 2021 pemerintah Kota Cirebon resmi meluncurkan transportasi umum yang modern, aman, nyaman, terintegrasi dan mampu mengurai kemacetan dikota Cirebon. Transportasi umum tersebut adalah Bus Rapid Transit Trans Cirebon. Pemerintah menyadari pandemi COVID-19 mengakibatkan sektor transportasi menjadi melemah, namun pemerintah tetap optimis Bus Rapid Transit Trans Cirebon akan menjadi moda transportasi yang diminati masyarakat. Pemerintah juga bertanggung jawab untuk membuat aturan yang ketat bagi transportasi umum selama pandemi COVID-19. Namun dalam pelaksanaan pembangunan lalu lintas BRT khususnya di Cirebon banyak muncul kendala dan permasalahan yang belum sepenuhnya terselesaikan, misalnya kedatangan bus di setiap halte tidak sesuai dengan waktu tunggu yang direncanakan yaitu lebih. kurang dari 10 menit, serta rata-rata jumlah penumpang yang rendah pada hari kerja dan meningkat pada akhir pekan. Karena jumlah penumpang sedikit dan pendapatan tiket tidak bisa menutupi biaya operasional, operator mengalami kerugian.

Melihat kondisi di atas maka penulis termotivasi untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja dan biaya Bus Rapid Transit Trans Cirebon sehingga dapat ditemukan titik permasalahan dan juga solusi atas permasalahan yang ada.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja Bus Trans Cirebon koridor 1 dan melakukan evaluasi terhadap kinerja operasional bus Trans Cirebon berdasarkan BRT Standard 2016.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu indikator penting dalam penyenggaraan angkutan umum yang bisa mempengaruhi minat masyarakat adalah kualitas pelayanannya (Hariani et al., 2023). Penelitian terkait evaluasi angkutan umum sudah banyak dilakukan sebelumnya. Misalnya, (Nurhidayati & Wina, 2016) melakukan evaluasi kinerja pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Kabupaten Sidoarjo untuk mengetahui tingkat pelayanan dan operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sisi pelayanan memiliki hasil yang baik, namun tingkat kinerja operasional dari BRT Kabupaten Sidoarjo masih rendah terdapat 12 variabel yang perlu ditingkatkan kinerjanya. Penelitian sejenis lainnya dilakukan oleh (Sari & Afriandini, 2020) dimana melakukan evaluasi kinerja Bus Rapid Transit Trans Jateng pada Koridor Purwokerto-Purbalingga dengan tujuan untuk mengetahui apakah kinerja BRT sudah sesuai dengan standar yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja BRT Trans Jateng Koridor Purwokerto-Purbalingga secara keseluruhan sudah mencapai Standar Pelayanan Minimum (SPM). (Hariani et al., 2023) melakukan penelitian terkait evaluasi kinerja operasional dan pelayanan BRT Trans Semarang rute Penggaron – Mangkang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar indikator kinerja BRT Trans Semarang pada Rute Penggaron - Mangkang secara teknis sudah memenuhi syarat, dan terdapat 2 (dua) indikator yang masih perlu diperbaiki kinerjanya yaitu faktor muat rata-rata dan waktu tunggu penumpang.

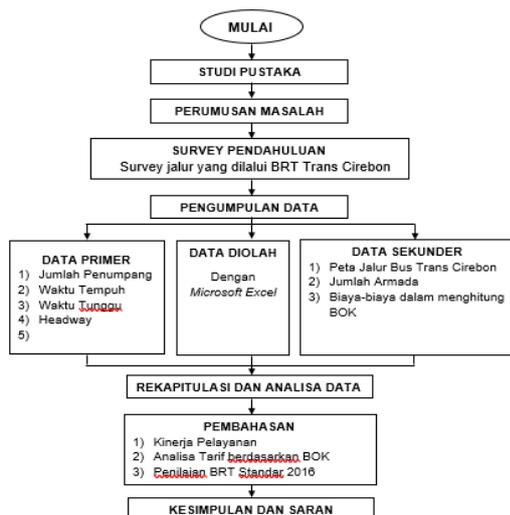
Selain kualitas pelayanan angkutan, tarif menjadi salah satu indikator yang sangat penting bagi penyelenggaraan angkutan umum, karena tarif

merupakan daya tarik bagi penumpang angkutan (Hariani et al., 2020). Penelitian terkait penentuan tarif angkutan telah banyak dilakukan dengan berbagai metode pendekatan penentuan tarif seperti biaya operasi kendaraan (BOK), *Ability to Pay* (ATP) dan *Willingness to Pay* (WTP). Misalnya, penentuan tarif menggunakan pendekatan BOK telah dilakukan oleh (Nisrina Kusuma et al., 2019)(Yendri et al., 2021) (Wahyuningsih et al., 2020) dan (Wari et al., 2020). Penentuan tarif angkutan umum dengan menggunakan pendekatan ATP dan WTP maupun salah satunya telah dilakukan oleh (Joewono, 2009)(Hariani et al., 2020) dan (Astari, 2018). Studi penentuan tarif dengan menggunakan 3 (tiga) pendekatan BOK, ATP dan WTP juga banyak dilakukan, misalnya oleh (Yuniarti, 2010)(Kambuaya & Theresia, 2020)(Herdiani et al., 2021) dan (Suweda & Wikarma, 2012).

Pada penelitian ini, evaluasi kinerja operasional angkutan mengacu pada BRT Standard 2016 sedangkan evaluasi kinerja tarif menggunakan pendekatan biaya operasi kendaraan (BOK).

III. METODE PENELITIAN

3.1. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian dimulai dengan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer meliputi waktu antara (headway), jumlah Penumpang, waktu tunggu penumpang, waktu tempuh dan kecepatan rata-rata. Sedangkan data sekunder meliputi rute Bus Rapid Transit Trans Cirebon,

jumlah bus yang beroperasi dan biaya-biaya dalam menghitung biaya operasional kendaraan (BOK).

Metode analisis data yang digunakan yaitu metode deskriptif eksploratif yaitu dengan cara pengumpulan data-data yang nantinya dibutuhkan (data primer dan sekunder) yang selanjutnya data tersebut akan dianalisis sehingga akan diperoleh data yang diharapkan.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada daerah-daerah yang dilewati Bus Trans Cirebon. Rute Bus Trans Cirebon Koridor Satu Dengan Jalur Terminal Dukuh Semar – Jalan Pesantren – Jalan Ahmad Yani – Jalan Brigjen Darsono – Jalan Kedawung – Jalan Pilang Raya – Jalan Selamat Riyadi – Jalan Diponegoro – Jalan Samadikun – Jalan Sisingamangaraja – Jalan Benteng – Jalan Yos Sudarso – Jalan Kesunean – Jalan Kalijaga – Jalan Ahmad Yani (Via Bawah) – Jalan Pesantren.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kinerja Operasional Bus Trans Cirebon

a. Jarak Tempuh

Total jarak tempuh untuk 1 putaran (perjalanan dari Terminal Dukuh Semar kembali lagi ke Terminal Dukuh Semar) adalah 21 Km. Tabel 1 merupakan tabel jarak tempuh Bus Trans Cirebon.

Tabel 1. Jarak Tempuh Bus Trans Cirebon

No	Halte	Jarak
1	Dukuh semar	1200
2	SMPN 8 Cirebon	1000
3	Pengadilan Agama	550
4	Gua Sunyaragi	500
5	Monumen Juang	600
6	Dinas Pendidikan	500
7	Giant	1200
8	Cideng	500
9	Stikom	600
10	Polsek Kedawung	1000
11	RS Permata	1100
12	Arhanudse	1200
13	Aspol Krucuk	500
14	Kel. Kesenden	500
15	Kec. Kejaksan	750
16	Kel. Kebon Baru	900
17	Dinas Perikanan	500
18	RS Pelabuhan	1200
19	Yos Sudarso	800
20	Kesunean	1500
21	Karang Anom	4400
22	Dukuh Semar	
Total (meter)		21000

b. Kapasitas Bus

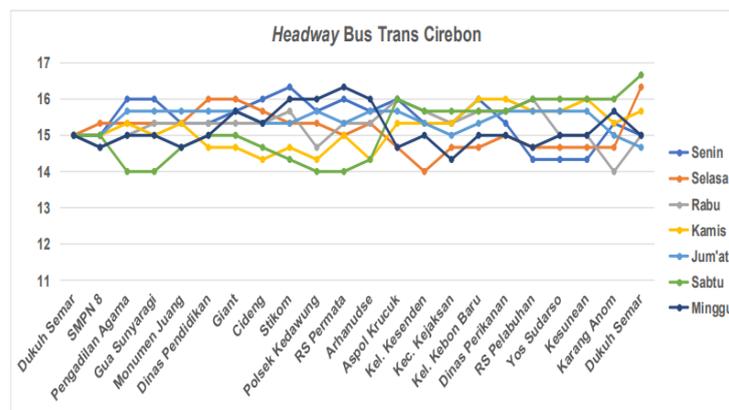
Kapasitas total adalah daya tampung maksimal dari Bus Trans Cirebon dalam mengangkut penumpang. Berdasarkan hasil survey dan pengamatan, kapasitas bus Trans Cirebon terdiri dari 20 kapasitas duduk dan 20 kapasitas berdiri dengan total kapasitas 40 penumpang.

c. Waktu Antara (*Headway*)

Headway merupakan selisih waktu kedatangan antara satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya (dalam menit). Perhitungan headway

dilakukan dengan mengitung waktu antara kedatangan satu bus dengan bus lainnya. Survei dilakukan dengan 2 pemberangkatan bus secara berurutan, dan dalam 1 hari dilakukan pada waktu pagi hari, siang hari dan sore hari.

Berdasarkan perhitungan headway yang telah dilakukan didapatkan nilai total rata-rata headway sebesar 15,25 menit. Menurut indikator Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996, nilai waktu antara (*Headway*) disyaratkan adalah rata-rata 5-10 menit dan maksimum 10-20 menit. Sehingga nilai waktu antara tersebut telah memenuhi persyaratan dengan indikator Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996.

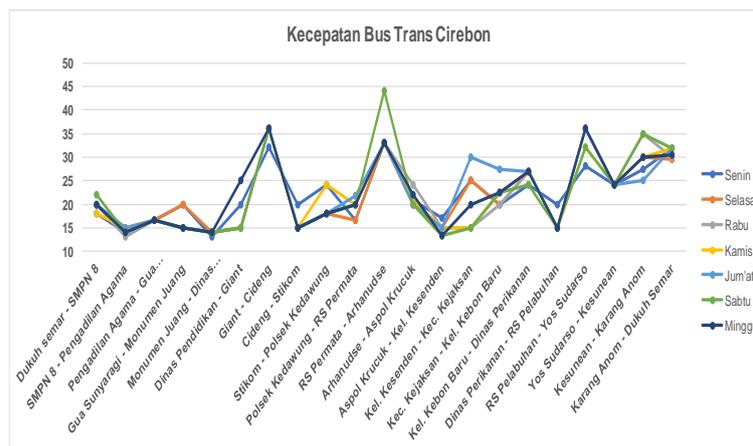


Gambar 2. Waktu Antara (*Headway*) Bus Trans Cirebon

d. Kecepatan Perjalanan (*Travel Speed*)

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dalam penelitian ini kecepatan Bus Trans Cirebon dikategorikan termasuk wilayah kurang padat. Berdasarkan perhitungan kecepatan bus yang telah dilakukan

didapatkan nilai total rata-rata kecepatan sebesar 22,02 km/jam, menurut indikator Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996, nilai kecepatan disyaratkan adalah rata-rata 25 km/jam. Sehingga nilai Kecepatan tersebut telah memenuhi persyaratan dengan indikator Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996.



Gambar 3. Kecepatan Perjalanan Bus Trans Cirebon

e. *Load Factor* (Faktor Muat)

Berdasarkan hasil analisis, nilai *Load Factor* (Faktor Muat) rata-rata BRT Trans Cirebon adalah sebesar 8,16%. Menurut indicator

Departemen Perhubungan Darat Tahun 1996, *Load Factor* (Faktor Muat) disyaratkan adalah >70%, sehingga nilai factor muat tersebut tidak memenuhi standar.

Tabel 2. *Load Factor* BRT Trans Cirebon

Faktor Muat / <i>Load Factor</i> Bus Trans Cirebon								
No	Halte / Bus Stop	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
1	Dukuh semar	5	5	5	5	5	5	5
2	SMPN 8	0	0	0	0	0	0	0
3	Pengadilan Agama	0	0	0	0	0	0	0
4	Gua Sunyaragi	0	0.42	0	0	0	0	0
5	Monumen Juang	0	0.83	0.83	0.83	0.83	0	1.25
6	Dinas Pendidikan	0.42	0	0	0	0	0.83	0.83
7	Giant	0	0	0	0	0	0.42	0
8	Cideng	0	0	0	0	0	0	0
9	Stikom	0	0	0.42	0.42	0	0	0
10	Polsek Kedawung	0	0	0	0	0.83	0	0
11	RS Permata	0	0	0.42	0	0	0.83	0
12	Arhanudse	0	0.42	0	0	0	0	0
13	Aspol Krucuk	0	0	0.42	0.42	0	0	0
14	Kel. Kesenden	0.42	0	0	0	0.42	0	0
15	Kec. Kejaksan	0	0.42	0	0	0.42	0.42	0.83
16	Kel. Kebon Baru	0	0	0.42	0	0	0	0
17	Dinas Perikanan	0.83	0	0	0	0	0	0.83
18	RS Pelabuhan	0	0	0	0.42	0	0	0
19	Yos Sudarso	0	0.42	0	0.42	0.42	0	0
20	Kesunean	0	0	0	0	0	0	0
21	Karang Anom	0.42	0.83	0	0.83	0	0.42	1.25
Total <i>Load Factor</i> (%)		7.09	8.34	7.51	8.34	7.92	7.92	9.99
Rata - Rata <i>Load Factor</i> (%)		8.16						

f. Waktu henti dan Waktu Tunggu

Waktu henti rata-rata pada setiap halte/bus stop adalah sebesar 1 menit dan waktu tunggu rata-rata di Terminal Dukuh Semar adalah sebesar 15 menit.

g. Kenyamanan Ruang Duduk dan Berdiri Berdasarkan Dimensi Kendaraan

Berdasarkan hasil analisis, nilai untuk kenyamanan duduk adalah 0,16 m²/space dan nilai ini telah memenuhi persyaratan dari standar kenyamanan tempat duduk yaitu sebesar 0,15-0,25 m²/space.

h. Evaluasi Kinerja

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kemudian dibandingkan dengan indicator standar operasional BRT menurut Departemen Perhubungan Darat, diperoleh hasil bahwa pada indicator *headway*, waktu tempuh, kecepatan perjalanan dan kenyamanan berdiri telah memenuhi standar. Sedangkan pada indicator *load factor*, waktu tunggu, frekuensi, waktu pelayanan dan kenyamanan duduk masih belum memenuhi standar dan perlu perbaikan.

Tabel 3. Evaluasi Kinerja Operasional BRT Trans Cirebon

No	Indikator	Standar Departemen Perhubungan Darat	Hasil Analisis	Keterangan
1	Load Factor/ Faktor Muat	70%	<70%	Tidak Memenuhi Standar
2	Waktu Antara (Headway)	10-20 menit	15,25 menit	Memenuhi Standar
3	Waktu Tunggu	5 - 10 menit	Terminal : 15 menit Halte : 1 menit Bus Stop : 10 detik	Tidak Memenuhi Standar
4	Frekuensi	4-6 kendaraan	<4 kendaraan/jam	Tidak Memenuhi Standar
5	Waktu Tempuh	60 - 90 menit	± 60 menit	Memenuhi Standar
6	Kecepatan Perjalanan	10 - 30 km/jam	22,02 km/jam	Memenuhi Standar
7	Waktu Pelayanan	13 - 15 jam/hari	11 jam	Tidak Memenuhi Standar
8	Standar Kenyamanan			
	Duduk =	(0,3 - 0,55 m ²)	0,22 m ² /space	Tidak Memenuhi Standar
	Berdiri =	(0,15 - 0,25 ²)	0,16 m ² /space	Memenuhi Standar

4.2. Kinerja Tarif BRT Trans Cirebon

4.2.1. Biaya Operasi Kendaraan

Pada perhitungan biaya operasi kendaraan (BOK) dihitung biaya langsung dan tidak langsung. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh total biaya langsung sebesar Rp.6.192,91/bus.km. sedangkan total biaya tidak langsung adalah sebesar Rp.40,63/bus.km sehingga menghasilkan total biaya operasi kendaraan sebesar Rp.6.233,54/bus.km. Pada penelitian ini terdapat beberapa komponen biaya yang tidak dihitung karena keterbatasan data, seperti gaji karyawan dan manajerial kantor, perawatan GPS dan CCTV serta beberapa komponen lainnya sehingga BOK actual mungkin akan menghasilkan angka yang lebih besar dari hasil perhitungan pada penelitian ini.

4.2.2. Analisis Kinerja Tarif

Berdasarkan nilai BOK sebesar Rp.6.233,54/bus.km dapat dihitung berapa tarif yang sesuai untuk BRT Trans Cirebon. Tarif yang berlaku saat ini Rp.5.000 bagi penumpang umum dan Rp.3.500 bagi penumpang pelajar. Berdasarkan BOK dan standar ideal *load factor* sebesar 70%, maka tarif yang sesuai adalah sebesar Rp.4.675,02/pnp, artinya tarif yang berlaku sekarang sesuai dengan tarif yang berlaku. Akan tetapi, jika tarif dihitung

berdasarkan *load factor* actual sebesar 8,16% saja, maka tarif yang seharusnya ditetapkan adalah sebesar Rp.40.105,50/pnp. Dengan melihat kondisi actual tersebut, maka keberlanjutan BRT Trans Cirebon sepenuhnya bergantung pada subsidi dari Pemerintah Daerah Kota Cirebon karena besarnya pendapatan dari penumpang saat ini tidak bisa memenuhi nilai BOK yang harus dikeluarkan oleh operator.

4.3. Penilaian Kinerja Menggunakan *The BRT Standard 2016*

Tabel 4. Penilaian Kinerja BRT Trans Cirebon Menggunakan *The BRT Standard 2016*

Kategori	Nilai
<i>BRT Basics</i>	
BRT berada di jalur yang sebenarnya	0
Tanda (Garis) untuk jalur bus	0
Papan daftar tarif/ sistem bayar tiket	7
Persimpangan	0
Peron sejajar dengan bus	7
Perencanaan Pelayanan	
Rute Bertumpuk	0
Layanan <i>Ekspres</i> , <i>Limited-Stop</i> , dan Layanan Lokal	0
Pusat Kendali	0
Berlokasi di Sepuluh Koridor Terbaik	0
Profil Permintaan	0
Jam Operasional	1
Jaringan Multi Koridor	0
Infrastruktur	

Kategori	Nilai
Jalur Menyusul pada Stasiun	3
Meminimalisasi Emisi Armada Bus	3
Jarak Stasiun dari Persimpangan	3
Stasiun Median	2
Kualitas Perkerasan Jalan	2
Stasiun (hal. 53– 57)	
Jarak Antar Stasiun	0
Stasiun Aman dan Nyaman	0
Jumlah Pintu pada Bus	0
<i>Docking Bays dan Sub-stops</i>	0
Pintu Geser pada Stasiun	0
Stasiun	
Jarak Antar Stasiun	0
Stasiun Aman dan Nyaman	0
Jumlah Pintu pada Bus	0
<i>Docking Bays dan Sub-stops</i>	0
Pintu Geser pada Stasiun	0
Akses dan Integrasi	
Akses Umum	2
Integrasi dengan Moda Transportasi Umum Lain	2
Akses dan Keselamatan Pejalan Kaki	0
Keamanan Parkir Sepeda	0
Jalur Sepeda	0
<i>Integrasi Bike-Sharing</i>	0
Pengurangan Nilai	Poin
Kecepatan Komersial	0
Penumpang per Jam per Arah (PPHPD) pada Jam Sibuk di bawah 1,000	-5
Jalur Bus yang Kurang Steril	-5
Celah yang Signifikan antara Lantai Bus dan Platform Stasiun	-5
<i>Overcrowding</i>	-1
Buruknya Perawatan Infrastruktur	-4
Frekuensi Rendah pada Jam Sibuk	-3
Frekuensi Rendah di Luar Jam Sibuk	-2
Mengizinkan Penggunaan Sepeda yang Tidak Aman	0
Kurangnya Data Keselamatan Lalu Lintas	0
Terdapat Rute Bus non-BRT <i>Parallel</i> dengan Koridor BRT	0
<i>Bus Bunching</i>	0

Berdasarkan hasil analisis, total nilai yang diperoleh oleh BRT Trans Cirebon menggunakan *the BRT standard 2016* adalah sebesar 32 poin, dengan poin pengurangan sebesar 25 poin, sehingga diperoleh skor total penilaian adalah 7 poin. Artinya, dengan mengacu pada *the BRT standard 2016* maka skor 7 tersebut dianggap tidak memenuhi standar sehingga BRT Trans

Cirebon tidak bisa disebut *Bus Rapid Transit* (BRT).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan mengacu pada indikator kinerja menurut Departemen Perhubungan Darat, terdapat beberapa indikator yang telah memenuhi standar yaitu *headway*, waktu tempuh, kecepatan perjalanan dan kenyamanan berdiri. Sedangkan beberapa indikator belum memenuhi standar yaitu *load factor*, waktu tunggu, waktu pelayanan dan kenyamanan duduk.
2. Berdasarkan perhitungan BOK diperoleh nilai biaya pokok sebesar Rp.6.233,54/bus.km.
3. Tarif yang berlaku saat ini Rp.5.000/pnp telah sesuai dengan nilai BOK jika menggunakan *load factor* standar sebesar 70%. Akan tetapi, jika menggunakan *load factor* actual sebesar 8,16% maka tarif yang seharusnya ditetapkan adalah sebesar Rp.40.105,50/pnp, sehingga keberlanjutan operasional BRT Trans Cirebon dapat dikatakan bergantung seluruhnya kepada subsidi pemerintah.
4. Dengan mengacu pada penilaian *The BRT Standard 2016*, BRT Trans Cirebon mendapat total skor sebesar 7 yang artinya belum dapat disebut sebagai *Bus Rapid Transit* (BRT)

5.2. Saran

1. Untuk meningkatkan penilaian *The BRT Standard-2016* harus melakukan perbaikan sistem bus dan melengkapi sarana dan prasarana Bus Trans Cirebon. Sehingga mendapatkan kategori minimal bronze dengan nilai minimal 55.
2. Melakukan promosi yang lebih lagi agar masyarakat mengetahui keberadaan Bus Trans Cirebon sebagai transportasi umum yang nyaman dan aman.

3. Perlu adanya penambahan rute baru yang terhubung dengan pusat perbelanjaan, kampus, stasiun. dan tempat wisata.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Astari, A. M. N. (2018). *Evaluasi Integrasi Tarif Angkutan Umum Studi Kasus Angkutan Umum Jakarta*. Institut Teknologi Bandung.
- Hariani, M. L., Santoso, I., & Wibowo, S. S. (2020). Analisis Kebijakan Struktur Tarif dan Pengaruhnya terhadap Besaran Subsidi (Studi Kasus: TransJakarta). *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 4(3), 219–234. <https://doi.org/10.12962/j26151847.v4i3.7102>
- Hariani, M. L., Varadila, V., Mukhlis, J., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Swadaya, U., Jati, G., Barat, J., Barat, U. S., Barat, S., Umum, A., & Pengguna, K. (2023). s IKLU s. *SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 28–42.
- Herdiani, L., Sakinah, G. N., & Rohimat, R. I. (2021). Analisis Tarif Angkutan Umum berdasarkan Ability To Pay, Willingness To Pay dan Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus: PERUM DAMRI trayek: Cicaheum – Leuwi Panjang) Leni. *SAINTEK: Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi Industri*, 5(1), 1–10.
- Joewono, T. B. (2009). Exploring the Willingness and Ability to Pay for Paratransit in Bandung, Indonesia. *Journal of Public Transportation*, 12(2), 85–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.5038/2375-0901.12.2.5>
- Kambuaya, A., & Theresia. (2020). Biaya Operasional Kendaraan , Ability To Pay , Dan Willingness To Pay. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Universitas Madura*, 5(2), 11–18.
- Nisrina Kusuma, I., Sulistyorini, R., & Putra, S. (2019). Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Studi kasus Bus Trans Lampung Trayek Bandar Lampung-Bandara Raden Inten II). *Journal Rekayasa Sipil Dan Desain (JRSDD)*, 7(1), 2303–2314.
- Nurhidayati, I., & Wina, F. P. (2016). *Naskah terpublikasi*. Universitas Brawijaya Malang.
- Sari, C. ayu novita, & Afriandini, B. (2020). Evaluasi Kinerja Bus Rapid Transit Trans Jateng Pada Koridor Purwokerto-Purbalingga Performance Evaluation of Bus Rapid Transit Corridor Purwokerto-Purbalingga. *Sainteks*, 17(1), 53–60.
- SNI 03-1971. (1990). Metode Pengujian Kadar Air Agregat. *Badan Standarisasi Nasional*, 3–6.
- SNI 1969-2008. (2008). Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar. *Standar Nasional Indonesia*, 20.
- Suweda, I. W., & Wikarma, K. A. (2012). Analisis Tarif Bus Rapid Transit (BRT) Trans Sarbagita Berdasarkan BOK, ATP dan WTP. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 16(1), 100–106.
- Wahyuningsih, T., Hariyadi, Anwar, E., & Dinika, A. (2020). Kajian Tarif Angkutan Umum Bus Damri Rute BIL – Kota Matram Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan. *Jurnal Planoearth*, 5(2), 111. <https://doi.org/10.31764/jpe.v5i2.2620>
- Wari, W. N., Wiryasuta, I. K. H., Masniarahma, A., & Suryani, E. (2020). Penentuan Tarif Efektif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan Studi Kasus Bus Minto Trayek Situbondo-Banyuwangi. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6*, 6(1), 694–701.
- Yendri, O., Samudra, A., & Mulyati, E. (2021). Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum (Studi Kasus Rute Kota Lubuk Linggau –Kecamatan Singkut Kabupaten Sarolangun). *Jurnal Civronlit Unbari*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v6i1.72>
- Yuniarti, T. (2010). *Analisis tarif angkutan umum berdasarkan Biaya operadional kendaraan, ability to bay dan Willingness to pay (Studi kasus PO. Atmo trayek palur-kartasura di Surakarta)*. Universitas Sebelas Maret.